# Kurzfristige Preispolitik bei kapitalintensiver Produktion und unterausgelasteten Kapazitäten

## Die inverse Angebotsfunktion als Ergebnis eines Preismodells für die Chemie

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften
durch die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vorgelegt von

Thomas Held
aus Friedewald

---

Bonn 1985

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546503_0001

# Kurzfristige Preispolitik bei kapitalintensiver Produktion und unterausgelasteten Kapazitäten

## Die inverse Angebotsfunktion als Ergebnis eines Preismodells für die Chemie

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften
durch die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vorgelegt von

Thomas Held
aus Friedewald

---

Bonn 1985

Dekan: Prof. Dr. Rolf Knütel
Erstreferent: Prof. Dr. Dr.h.c. Horst Albach
Zweitreferent: Prof. Dr. Manfred Perlitz

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Juli 1985

**INHALTSVERZEICHNIS**


| | Seite |
|---|---|
| **EINLEITUNG** | 1 |
| **ERSTES KAPITEL:** Theoretische Grundlagen | 6 |
| 1. Neoklassische Preistheorie | 6 |
| 2. Die Oligopoltheorie | 8 |
| a. Ansätze der Oligopoltheorie | 8 |
| b. Oligopoltypen | 11 |
| c. Oligopolistische Verhaltensweisen | 13 |
| d. Das Kernstück der Oligopoltheorien: Die Reaktionsfunktion | 15 |
| 3. Die Kritik an der traditionellen Preistheorie | 18 |
| 4. Die Prämisse der Gewinnmaximierung | 20 |
| 5. Die Vollkostentheorie | 27 |
| a. Marginaltheorie und Preisbildungsprozeß | 27 |
| b. Formulierungen der Vollkostenpreisregel | 28 |
| c. Die Wirkung von Nachfrageänderungen | 33 |
| d. Zur Vereinbarkeit von Marginal- und Vollkostentheorie | 37 |
| 6. Ergebnis | 41 |
| **ZWEITES KAPITEL:** Empirische Überprüfung des Preissetzungsverhaltens | 42 |
| 1. Mikrotheoretische Untersuchungen | 42 |
| 2. Zusammenfassendes Ergebnis der Mikrostudien | 51 |
| 3. Makrotheoretische Untersuchungen | 53 |
| 4. Zusammenfassendes Ergebnis der Makrostudien | 70 |

**DRITTES KAPITEL:** Ein Marktmodell für einen Chemiemarkt 72

I. Der Gesamtmarkt 72
1. Markt- und Produktbeschreibung 72
2. Das Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage 76
3. Die Spezifikation von Angebots- und Nachfragekurven 80
4. Empirische Ergebnisse 88

II. Firmenschätzung unter Berücksichtigung der oligopolistischen Reaktionsverbundenheit 94

1. Überblick 94
2. Die Nachfragefunktion bei oligopolistischer Reaktionsverbundenheit 95
3. Formalisierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion 101
   a. Diskrete Formulierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion 102
   a.1. Die Ableitung aus der Dyopoltheorie, HOTELLING-Symmetrie 102
   a.2. Latente und fluktuierende Nachfrage als Grundlage der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion 104
   b. Kontinuierliche Formulierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion 106
4. Die Spezifikation der Nachfrage- und Angebotsfunktion 108
5. Empirische Ergebnisse 109

**VIERTES KAPITEL:** Die inverse Angebotsfunktion 113

1. Problemformulierung 113
2. Das Kapazitätsproblem 117
   a. Zu hohe Kapazitäten auch als gesamtwirtschaftliches Problem 117
   b. Der Kapazitätsbegriff und die Auswirkungen auf die Fixkostenlast 118
   c. Ursachen für Überkapazitäten 120

d. Konsequenz für die kurzfristige Unternehmenspolitik bei rückläufiger Beschäftigung 125
3. Die betrieblichen Anpassungsformen 127
a. Das zugrundeliegende Produktionsmodell 127
b. Die reinen Anpassungsformen 131
c. Kombinierte Anpassungsformen 132
d. Die relevante Anpassungsform 135
4. Ein mikrotheoretischer Erklärungsansatz: Konsequenzen einer hohen Kapitalintensität bei rückläufiger Nachfrage 142
5. Die Analyse der Preisuntergrenzen 147
a. Einleitung 147
b. Definitionen und Fallabgrenzung 147
c. Die Bestimmung der kurzfristigen Preisuntergrenzen bei Einproduktherstellung 154
d. Preisuntergrenzen unter Berücksichtigung kurzfristig abbaufähiger Fixkosten 156
e. Preisuntergrenzen unter Einbeziehung von Stillstands- und Wiederinbetriebnahmekosten 158
f. Finanzwirtschaftliche Preisuntergrenzen (Liquiditätspreisuntergrenzen) 161

**FÜNFTES KAPTEL:** Die inverse Angebotsfunktion als das Ergebnis von Gewinnmaximierung unter Nebenbedingungen 168

LITERATURVERZEICHNIS 179
ABBILDUNGSVERZEICHNIS IV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS


| | | Seite |
|---|---|---|
| Abb. 1.1. | Preisbildung nach der Vollkostenpreisregel | 32 |
| Abb. 1.2. | Preisbildung nach der Vollkostenpreisregel bei Nachfrageänderungen | 34 |
| Abb. 3.1. | Preisvariation und Kapazitätsauslastung | 75 |
| Abb. 3.2. | Preis-Mengen-Diagramm, konstante Nachfragekurve, durch exogene Faktoren sich verschiebende Angebotskurven | 83 |
| Abb. 3.3. | Preis-Mengen-Diagramm, konstante Angebotskurve, durch exogene Faktoren sich verschiebende Nachfragekurven | 84 |
| Abb. 3.4. | Preis-Mengen-Diagramm, preisunelastische Nachfrage | 84 |
| Abb. 3.5. | Preis-Mengen-Diagramm, endogene, bewegliche Nachfrage | 85 |
| Abb. 3.6. | Angebots- und Nachfragekurven im Zeitablauf | 91 |
| Abb. 3.7. | Angebots- und Nachfragekurven im Zeitablauf (Ausschnitt aus Abb. 3.6.) | 93 |
| Abb. 3.8. | Die DD'- und dd'-Kurven CHAMBERLINS und die einfach-geknickte Nachfragekurve | 96 |
| Abb. 3.9./ Abb. 3.10. | Die GUTENBERG-Preisabsatzfunktion (diskrete und stetige Formulierung) | 99 |
| Abb. 3.11. | Angebots- und Nachfragekurven im Zeitablauf, Anbieter A | 111 |
| Abb. 4.1. | Gleichgewicht bei fallender Angebotskurve | 114 |
| Abb. 4.2. | Angebotsfunktion als Einhüllende individueller Angebotskurven | 115 |
| Abb. 4.3. | Intensitätsmäßige Anpassung bei zwei Anlagen | 138 |
| Abb. 4.4. | Die Bedeutung der Fixkosten bei kapitalintensiven und nicht kapitalintensiven Unternehmen | 143 |
| Abb. 4.5. | Preisuntergrenzen unter Einbezug abbaufähiger Fixkosten im Zeitablauf | 157 |

Abb. 4.6. Ersatzbedürftige/Nicht-ersatzbedürftige Gesamtkosten 162
Abb. 4.7. Ersatzbedürftige/Nicht-ersatzbedürftige Durchschnitts-/Grenzkosten 163
Abb. 4.8. Fallunterscheidungen Liquiditätspreisuntergrenzen 166

## EINLEITUNG

Die Preisbestimmung hat eine zentrale Rolle in den Wirtschaftswissenschaften seit mehr als hundert Jahren eingenommen. Preise sind der Mittelpunkt der Mikrotheorie, sie gelten als Lenksignale für die Allokation der Ressourcen und werden als Erklärungsgröße in der Inflationstheorie herangezogen.

Preise und ihre Bestimmung sind stets Gegenstand heftigster Kontroversen gewesen, aus denen zahlreiche selbständige Theorien entwickelt wurden. Das Modell der vollständigen Konkurrenz (als Ausgangspunkt nahezu jeder ökonomischen Theorie) wurde erweitert in einer Theorie der imperfect competition.[1] Beide Ansätze wurden durch die empirischen Studien auf der Grundlage der Theorie der Vollkostenpreisbildung in Zweifel gezogen.[2]
Im theoretischen Raum wuchs die Oligopoltheorie[3] und in diesem Zusammenhang später Theorien der Preisführerschaft, der

---

1) Vgl. Robinson, J., Economics of Imperfect Competition, London 1933, 2. Aufl. 1972 und Chamberlin, E.H., The Theory of Monopolistic Competition, Cambridge (Mass.) 1933, 7. Aufl. 1956. Siehe auch Sraffa, P., The Laws of Returns under Competitive Conditions, in: Economic Journal 36 (1926), S. 535-550

2) Ausgangspunkt war die Studie von Hall und Hitch. Hall, R.L. and Hitch, C.J., Price Theory and Business Behaviour, in: Wilson, T. and Andrews, P.W.S. (Hrsg.), Oxford Studies in the Price Mechanism, 2. Aufl., Oxford 1952, S. 107-138

3) Etwa die richtungsweisenden Modelle von Cournot, Bertrand, Edgeworth, Launhardt, Hotelling, v. Stackelberg, Fellner und Heertje. Vgl. Krelle, W., Preistheorie, 2. Aufl., Tübingen 1976

"Barries to Entry"[1], der "workable competition"[2] und die Spieltheorie.[3]

In der makroökonomischen Preistheorie werden Fragen behandelt, wie sich der Preis aus Gesamtangebot und -nachfrage bildet, wie es zu Preisgleichgewichten kommt und welche Bedingungen an ein effizientes Preissystem gestellt werden müssen.[4]

Innerhalb der von der Makrotheorie beschriebenen Rahmenbedingungen befaßt sich die mikroökonomische Preistheorie und die Betriebswirtschaftslehre mit der direkten Preisgestaltung durch Unternehmen. Die Mikrotheorie beschreibt dabei im wesentlichen in normativen Ansätzen mit Hilfe mathematischer Modelle Verhaltensweisen der am Preisbildungsprozeß beteiligten Wirtschaftssubjekte. Im wesentlichen sind hier die Preisbildungsprozesse von Monopolen und Oligopolen beschrieben worden.

Die Betriebswirtschaftslehre befaßt sich mit einzelwirtschaftlichen Preisentscheidungen innerhalb des Marketing und behandelt den Preis als ein Instrument des Marketing-Mix.[5]

In der praktischen Überprüfung der Theorien sind insbesondere seit der Untersuchung von HALL und HITCH (1939) zahllose empirische Arbeiten zur Preisbestimmung durchgeführt worden.

---

1) Bain, J.S., Barriers to New Competition. Their Chracter and Consequences in Manufacturing Industries, Cambridge 1956

2) Clark, J.M., Toward a Concept of Workable Competition, in: American Economic Review 30 (1940), S. 241-256, ders., Competition as a Dynamic Process, Washington D.C. 1968

3) Neumann, J. von und Morgenstern, O., Theory of Games and Economic Behavior, 3. Aufl., Princeton 1953, vgl. auch Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 381

4) Simon, H., Preismanagement, Wiesbaden 1982, S. 3

5) Ebenda, S. 5. Vgl. auch Bruse, H., Der Absatzbereich von Unternehmen - Theorie, Methoden, empirische Untersuchung, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd. 8, Bonn 1980, S. 29ff

Diese Arbeiten lassen sich in mikrotheoretische und makrotheoretische Studien einteilen.[1] Mikrotheoretische Untersuchungen werden in der Regel durch Befragungen und Interviews von Unternehmern oder Managern durchgeführt, makrotheoretische Untersuchungen fußen in der Regel auf veröffentlichten Daten der Gesamtwirtschaft oder einzelner Industriezweige. Mikroökonomische Untersuchungen, die sich ausschließlich mit der Preisbildung im Unternehmen befassen, sind sehr selten. Vielmehr sind sie meistens Teil einer weiterreichenden Befragung, ohne die spezifische Zielrichtung der Preisbildung zu verfolgen. Zudem werden kaum "harte" Daten (Preise, Mengen) der Analyse zugrundegelegt.

Eine Möglichkeit der Gegenüberstellung von Theorie und Praxis bieten die ökonometrischen Analysen. Sie arbeiten je nach Annahme über die Marktform mit polypolistischen und/oder oligopolistischen Preishypothesen. Die polypolistischen Hypothesen sind in der Regel neoklässisch, während bei der Marktform des Oligopols meist ein Preisverhalten nach dem Vollkostenprinzip angenommen wird.[2] Ihnen sind jedoch Grenzen gesetzt, sei es durch die Verfügbarkeit von Daten oder das Problem, daß Theorievariablen überhaupt nicht meßbar sind. So sind nachgefragte oder angebotene Mengen in der Regel Erwartungsgrößen, die nicht direkt erhoben werden können, sondern von denen lediglich die aus dem Anpassungsprozeß hervorgegangenen Marktgrößen bekannt sind.

Damit besteht die Notwendigkeit, die Hypothesen der Theorie den Daten des wirtschaftlichen Geschehens anzupassen oder andererseits Daten des wirtschaftlichen Geschehens zu finden, die den Theorievariablen am nächsten kommen.[3] Eine Parameterreduktion und damit eine Hypothesenanpassung aufgrund

---

1) Im folgenden soll das weite Gebiet der kontrollierten Preise und der öffentlichen Preisbildung nicht berücksichtigt werden.

2) Vgl. Mously, M., Ökonometrische Preismodelle. Eine theoretische und empirische Analyse, Hamburg 1978, S. 59

3) Natzmer, W. von, Die Preisbildung in der Industrie, Tübingen 1978, S. 4f

nicht vorhandener Daten ist grundsätzlich abzulehnen, daher müssen Daten gefunden werden, die die Theorievariablen approximieren.[1] Das Datenmaterial der makroökomomischen Untersuchungen ist sehr oft unzureichend, da es zu weit vom eigentlichen Untersuchungsgegenstand entfernt ist. Deshalb werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen oft mit Vorbehalten gesehen.

Unsere Untersuchung soll die Vorteile der bisher durchgeführten Ansätze verbinden (Mikrotheorie: Verfügbarkeit unternehmensindividueller Daten, Makrotheorie: "harte" ökonometrische Tests) und gleichzeitig versuchen, deren Nachteile zu vermeiden (Mikrotheorie: Subjektivität der Fragestellung und meist qualitative Daten, Makrotheorie: Daten zu entfernt vom Untersuchungsgegenstand).

Wir werden über die simultane Schätzung von Marktangebots- und Marktnachfragefunktionen einerseits und firmenindividueller Angebots- und Nachfragekurven andererseits für einen räumlich begrenzten, oligopolistisch strukturierten Markt Aussagen über die kurzfristige Preis- und Mengenpolitik von Unternehmen treffen. Der Vorteil der Verfügbarkeit firmenindividueller Daten erfordert jedoch eine Einschränkung in der Darstellung, um die den Unternehmen zugesicherte Anonymität zu wahren. Die Markt- und Produktbeschreibung muß sich auf die Darstellung der für das Verständnis unbedingt notwendigen Details beschränken.

Die Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel.

Zunächst sollen in gebotener Kürze die marginaltheoretischen Ansätze zur gesamtwirtschaftlichen Preisbestimmung und Erklärungsansätze der Preisbildung im Oligopol skizziert werden. Dies geschieht deshalb, weil diese Ansätze das Gebäude der Preistheorie überhaupt begründet haben und eine Erklärung des einzelwirtschaftlichen Preissetzungsverhaltens im Unternehmen und in einer Branche in dieses Theoriegebäude eingefügt

---

1) Natzmer, W. von, Die Preisbildung, a.a.O., S. 4

werden müssen. Dann wird diesen Theorien die (aus empirischen Untersuchungen abgeleitete) Vollkostentheorie gegenübergestellt und die Bedingungen entwickelt, unter denen beide Ansätze rein formal ineinander überführt werden können.

Im zweiten Kapitel schließt sich eine Darstellung der bisher durchgeführten mikro- und makrotheoretischen empirischen Untersuchungen an. Dabei muß zum einen geklärt werden, welche Faktoren das Preissetzungsverhalten im Unternehmen und in einer Branche empirisch nachweisbar bestimmen. Zum anderen muß überprüft werden, ob schon bisherige ökonometrische Untersuchungen das Phänomen einer hier festgestellten inversen Angebotsfunktion auch nachgewiesen haben.

Im dritten Kapitel wird ein simultaner Schätzansatz zur Preisbestimmung einer Branche und die Ergebnisse der Anwendung auf einen räumlich begrenzten Chemiemarkt vorgestellt. Anschließend werden Firmeneinzelschätzungen durchgeführt, die die oligopolistische Reaktionsverbundenheit der Anbieter berücksichtigen.

Das dabei festgestellte Phänomen einer inversen (negativ geneigten) Angebotsfunktion wird im vierten Kapitel analysiert und als ein typisches Phänomen bestimmter Marktstrukturen gewertet. Verhaltensweisen im jeweils einzelnen Unternehmen werden dabei als Erklärung eines Angebotsverhaltens einer ganzen Branche herangezogen.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden im abschließenden fünften Kapitel in einem Gewinnmaximierungsansatz unter Nebenbedingungen zusammengefaßt.

# ERSTES KAPITEL

# THEORETISCHE GRUNDLAGEN

## 1. Neoklassische Preistheorie

Man unterscheidet in der Preistheorie herkömmlich drei Hauptmarktformen: Monopol, Oligopol und Polypol.

Als sinnvolles Unterscheidungsmerkmal hat sich neben der Unterscheidung nach der Wortbedeutung (ein, einige wenige und viele Anbieter) das Kriterium der "Spürbarkeit der Konkurrenz" erwiesen.[1] Ein Unternehmer ist danach Monopolist, wenn er keine Konkurrenz spürt. Ein Oligopol liegt vor, wenn das Unternehmen die Konkurrenz jedes anderen Unternehmens spürt. Schließlich spricht man von Polypol, wenn kein Unternehmen mit einem anderen Unternehmen einzeln konkurriert, wohl aber jedes mit der Gesamtheit aller übrigen bzw. einer Gruppe davon.[2]

In der neoklassischen Preistheorie werden über den Mechanismus von Angebot und Nachfrage Produktionsmengen und Preise bestimmt. Dabei wird die Nachfragekurve (Angebotskurve) aus dem Optimierungsverhalten individueller Konsumenten (Produzenten) nach dem ökonomischen Prinzip abgeleitet.[3]

Der Gleichgewichtspreis ist der Preis, "bei dem jeder Nachfrager soviel kaufen und jeder Anbieter soviel verkaufen können, als sie zu diesem Preis zu kaufen bzw. zu verkaufen

---

1) Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 5

2) Krelle spricht in diesem Zusammenhang nicht von Unternehmen, sondern von Firmen. Er hat die unterschiedlichen Marktformen auch formal nach dem Kriterium der "Spürbarkeit der Konkurrenz" gegeneinander abgegrenzt, Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 6 ff

3) Vgl. Kade, G., Die Grundannahmen der Preistheorie, Berlin-Heidelberg 1962, S. 90ff und 113ff

willens sind"[1]. Der Zustand des Marktgleichgewichts ist mithin dann gegeben, wenn eine völlige Übereinstimmung zwischen den individuellen Wirtschaftsplänen besteht, so daß am Ende der Periode bei unveränderter Datenkonstellation kein Wirtschaftssubjekt Veranlassung hat, seinen Wirtschaftsplan zu revidieren.

Die neoklassische Preistheorie geht also vom Modell der vollkommenen Konkurrenz aus und modelliert das Unternehmen als reinen Mengenanpasser.[2] Es baut im Kern auf folgenden Annahmen auf:[3]

- Homogenität der Güter
- vollständige Information der Marktteilnehmer[4]
- unüberschaubar viele Anbieter und Nachfrager
- freier Marktzugang und -austritt
- Unabhängigkeit der Entscheidungen der Marktteilnehmer
- gewinnmaximierende Unternehmer, nutzenmaximierende Konsumenten.

Marktgleichgewicht liegt dann vor, wenn die Bedingung "Preis =Grenzkosten = Minimum der Durchschnittskosten" erfüllt ist. Jede Abweichung von dieser Bedingung führt zum Ausscheiden

---

1) Vgl. Stackelberg, H. von, Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Bern 1948, S. 166, zitiert nach Messerschmidt, M., Das Preisverhalten industrieller Unternehmen in Theorie und Praxis unter besonderer Berücksichtigung der Existenz von Großunternehmen, Köln (Diss.) 1963, S. 26

2) Nach Krelle ist ein vollkommener Markt durch das Fehlen von örtlichen, zeitlichen und qualitätsmäßigen Unterschieden in der Ware und das Fehlen von persönlichen Präferenzen gekennzeichnet. Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 4f

3) Schreyögg, G., Unternehmensstrategie, Berlin-New York 1984, S. 8

4) Faulwasser sieht darin neben der Annahme der kostenlosen Anpassung das entscheidende Kriterium der Analyse der Preis-Mengen-Dynamik. Vgl. Faulwasser, B., Zur Bedeutung von Erwartungen bei Preis- und Mengenreaktionen, Berlin 1979, S. 16

aus dem Markt. Der Preis ist ein Datum und nicht Entscheidungsparameter des Unternehmens.

Die Monopoltheorie geht von der Situation "Ein Anbieter, viele Nachfrager" aus und leitet das Optimum unter der Annahme der Gewinnmaximierung bekanntlich in dem Punkt ab, wo der Grenzerlös gleich den Grenzkosten ist. Dies führt im Vergleich zur vollkommenen Konkurrenz zu dem allokationstheoretisch unerwünschten Ergebnis, daß eine geringere Menge zu einem höheren Preis abgesetzt wird als beim Polypol. In der Theorie vollkommener Konkurrenz, wie im reinen Monopol hat der einzelne Marktteilnehmer keinen Handlungsspielraum bei der Preisbildung. Der optimale Preis ergibt sich in beiden Fällen im Schnittpunkt von Grenzkosten- und Grenzerlöskurve. Ein Abweichen von dieser Preisbildungsregel führt zu suboptimalen Ergebnissen (Monopol) bzw. zum Ausscheiden aus dem Markt (Polypol).

## 2. Die Oligopoltheorie

### a. Ansätze der Oligopoltheorie

Da der hier untersuchte Markt oligopolistisch strukturiert ist, wollen wir an dieser Stelle der Oligopoltheorie mehr Aufmerksamkeit widmen. Dabei besteht jedoch das Dilemma, daß zwar "Oligopoly theory has been the skeleton in every theorist's closet", aber "we do not have a generally accepted adequate theory of oligopoly."[1] Damit ist verständlich, daß an dieser Stelle nur beschränkt auf die Oligopoltheorie eingegangen werden kann. Mit SHUBIK sollten wir uns jedoch die hier potentiell relevanten Ansätze zur Oligopoltheorie

---

1) Shubik, M., Oligopoly Theory, Communication and Information, in: American Economic Review 65 (1975), S. 28o-283, hier S. 28o

vor Augen führen, um notwendige Schlüsse für die Ableitung eines ökonometrischen Ansatzes zu gewinnen.[1)]

Es gibt im Grunde vier Ansätze zur Oligopoltheorie, die unterschieden werden müssen:[2)]

(1) Mathematische Modelle oligopolistischen Wettbewerbs. Darunter sind die Arbeiten zu fassen, die auf Grundlage des COURNOT-MODELLS entwickelt wurden, etwa die Modelle von BERTRAND, EDGEWORTH, LAUNHARDT, HOTELLING und BOWLEY, auch die spieltheoretischen Ansätze sind hierunter zu fassen.[3)]

(2) Ansätze der industriellen Organisation.
Nahezu unabhängig von den mathematischen Modellen sind die detaillierten Untersuchungen über das Verhalten einzelner Unternehmen zu sehen, wie etwa die Arbeit von SCHERER.[4)] Diese Ansätze sind durch ein vorwiegend institutionalisiertes Problembewußtsein geprägt.

(3) Modelle der neoklassischen Oligopoltheorie.
Darunter sind die Beiträge von CHAMBERLIN bis zu BAIN zu fassen. Diese Ansätze stehen zwischen den mathematischen Modellen und den Ansätzen der industriellen Organisation. CHAMBERLINS Ansatz ist in diesem Sinne weniger mathemisch zu nennen als der von COURNOT, zeichnet sich jedoch durch eine

---

1) Die folgenden Ausführungen fußen auf Shubik, M., Oligopoly Theory...., a.a.O.. Eine ähnliche Einteilung findet sich bei Joskow, P.I., Firm Decision-Making Process and Oligopoly Theory, in: American Economic Review, Papers and Proceedings 65 (1975), S. 270-279

2) Eine detaillierte, sehr instruktive Systematik findet sich bei Simonis. Vgl. Simonis, B., Die Aussagen der neueren Oligopoltheorie und ihre Bedeutung für die Wettbewerbspolitik, Meisenheim a.G. 1971, S. 26

3) Wir verzichten auf Verweise der Originalquellen. Die Modelle sind ausgezeichnet dargestellt bei Krelle. Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O.. Vgl. aber auch Machlup, F., Wettbewerb im Verkauf. Modellanalyse des Anbieterverhaltens, Göttingen 1966, S. 358ff

4) Scherer, F.M., Industrial market structure and economic performance, 2. Aufl., Chicago 1980

ökonomisch gehaltvollere Modellbildung aus. Die Untersuchungen von BAIN und SYLOS-LABINI sind hingegen eher als institutionell orientiert einzustufen.[1)]

(4) Behavioristische Oligopol-Modelle befassen sich schließlich mit der ausführlichen Beschreibung der Prozesse, die in einem Oligopol stattfinden. Sie schließen explizit die dynamische Formulierung ein und unterstellen Ungleichgewichtssituationen. Diese Untersuchungen fußen im wesentlichen auf CYERT und MARCH[2)], darunter sind jedoch auch die Ansätze der "new industrial organization" und Ansätze zur "gaming experimentation" zu fassen.

Für unseren Untersuchungszweck eignen sich zur Formulierung des Marktmodells besonders die mathematischen Modelle der Oligopoltheorie. Spieltheoretische Ansätze wie auch die Ansätze der industriellen Organisation und die behavioristischen Ansätze lassen sich hingegen für eine empirische Überprüfung sehr viel schwieriger formalisieren und an Daten überprüfen. Freilich werden wir bei der Diskussion der Ergebnisse auf einige dieser Ansätze zurückkommen.

Im Oligopol beeinflußt jeder Anbieter durch Veränderung seiner Preise oder sonstiger marktstrategischer Variablen Preise und Absatzmengen seiner Konkurrenten. Umgekehrt werden seine eigenen Preise und Absatzmengen von der Konkurrenz beeinflußt. Der Oligopolist hat daher nach KRELLE "bei seiner Marktstrategie mindestens zwei Fronten im Auge zu behalten: die seiner Abnehmer und die seiner Konkurrenten."[3)] Er muß bei seinen Entscheidungen die Reaktionen beider berücksichtigen.

---

1) Bain, J.S., Barriers to New Competition, a.a.O., Sylos-Labini, P., Oligopoly and Technical Progress, Cambridge (Mass.) 1962. Eine gute Besprechung dieser Arbeiten findet sich bei Modigliani, F., New Developments on the Oligopoly Front, in: Journal of Political Economy 66 (1958), S. 215-232

2) Cyert, R.M. and March, J.G., A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs 1963

3) Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 15

Eine Analyse dieser Marktform ist damit ungleich schwerer als die des Monopols oder Polypols. Es besteht eine Kette von Aktionen und Reaktionen der Oligopolisten, die wiederum zu Reaktionen führen und in einem unendlichen Prozeß von Verhaltensmaßnahmen münden. Um dennoch zu vernünftigen und brauchbaren Analysekonzepten zu kommen, müssen zunächst die unterschiedlichen Typen von Oligopolen auf den hier relevanten Fall begrenzt werden, um dann mit entsprechenden Annahmen den Preisbildungsprozeß dieses Oligopoltyps zu analysieren.

**b. Oligopoltypen**

Die Entscheidungen in der oligopolistischen Konkurrenz erstrecken sich grundsätzlich auf das gesamte absatzpolitische Instrumentarium.[1] Die preispolitische und mengenpolitische Interdependenz nehmen dabei jedoch eine herausragende Stellung ein. Nach KRELLE unterscheidet man vier verschiedene Oligopoltypen, die durch eine Matrix nach dem Grad der Homogenität des Produktes und der marktstrategischen Variablen des Unternehmens charakterisiert sind.[2]

| marktstrategische Variable / Produkte | Menge | Preis |
|---|---|---|
| homogen | Typ B | Typ C |
| heterogen | Typ D | Typ A |

Das heterogene Oligopol mit Preispolitik (Typ A) ist die in der Praxis am häufigsten zu beobachtende Oligopolart. Mehrere

1) Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Zweiter Band, Der Absatz, 17. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1984, S. 275

2) Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 133

Unternehmen stellen ein substituierbares, aber (zumindest nach dem Urteil der Abnehmer) ökonomisch nicht identisches Produkt her. Die Güter unterscheiden sich durch mindestens ein Merkmal, sei es, daß sie physisch verschieden sind, zu unterschiedlichen Zeitpunkten oder an verschiedenen Orten angeboten werden oder von den Abnehmern unterschiedlich präferiert werden, etwa weil keine vollständige Information vorhanden ist.[1] Auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen ist der Oligopoltyp A der für die Analyse wichtigste Fall, spielt doch die aktive Preispolitik als absatzwirtschaftliches Instrument eine entscheidende Rolle. Aktive Preispolitik läßt auch der Typ C zu, jedoch ist der Fall homogener Produkte in der Realität weniger anzutreffen. "Er findet sich insbesondere bei standardisierten Artikeln des Massenkonsums...., sobald die Anbieter räumlich nahe genug beisammen liegen oder die Transportkosten ausgeglichen werden und die übrigen Lieferbedingungen die gleichen sind."[2]

Der Oligopoltyp D hat praktisch wie theoretisch keine Bedeutung. Ebenso ist der Oligopoltyp B in der Realität kaum anzutreffen und nur bei börsenmäßigen Marktorganisationen vorstellbar. Er wurde theoretisch insbesondere deshalb untersucht, weil mit der Annahme eines konstanten Preises, der wiederum von der Summe der Oligopolabsatzmengen abhängt, Einzelnachfragefunktionen der Oligopolisten entfallen und die Analyse damit theoretisch einfacher wird.
Wir betrachten im folgenden den Oligopoltyp A: Heterogenes Oligopol mit Preispolitik.

---

1) Auf die Konsequenzen bei der Ableitung firmenindividueller Nachfragekurven wird im dritten Kapitel noch näher einzugehen sein.

2) Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 135

## c. Oligopolistische Verhaltensweisen

Kennzeichnend für die Marktform Oligopol ist die Erwartung von Konkurrenten-Reaktionen. Dadurch grenzt sich das Oligopol eindeutig von der Marktform des Monopols und Polypols ab, bei denen die Anbieter Konkurrenten-Reaktionen nicht beachten.[1] Dies ist die Grundprämisse aller Oligopoltheorien. Nach FRISCH[2] unterscheidet man je nach Erwartung der Konkurrenten-Reaktion zwischen autonomer Aktion, konjekturaler Aktion und Überlegenheitsaktion.

Bei autonomer Aktion geht der Oligopolist trotz Kenntnis der möglichen Aktionsparameter seiner Konkurrenten davon aus, daß bei einer Änderung des eigenen Aktionsparameters der Konkurrent nicht reagiert.

Das klassische Beispiel für eine derartige Annahme bildet die Oligopoltheorie von COURNOT, aber auch LAUNHARDT-HOTELLING und EDGEWORTH-BERTRAND gehen von der Annahme autonomer Aktionen aus.
Die Prämisse autonomer Aktionen kann in dieser Formulierung jedoch nicht als eine realistische Abbildung der tatsächlichen Verhaltensweisen von Oligopolisten angesehen werden. Vielmehr herrscht ein reaktions-bewußtes (=konjekturales) Verhalten von Oligopolisten derart vor, daß sie eine Erwartung über die Reaktion des (der) Konkurrenten auf eine eigene Aktion bilden und diese in ihrer Verhaltensweise berücksichtigen. Grundsätzlich lassen sich drei mögliche Verhaltensweisen unterscheiden:[3]

---

1) Hilke, W., Statische und dynamische Oligopolmodelle. Ein Beitrag zur Entscheidungstheorie in Oligopolsituationen, Wiesbaden 1973, S. 26 sowie ders., Dynamische Preispolitik, Wiesbaden 1978, S. 162f

2) Frisch, R., Monopol - Polypol - der Begriff der Kraft in der Wirtschaft, in: Ott, A.E. (Hrsg.) Preistheorie, 3. Aufl., Köln-Berlin 1968, S. 17-32, hier S. 19 und 23ff

3) Vgl. Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 178ff sowie Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S.274

- wirtschaftsfriedliches Verhalten
- Herausforderung (Machtkampf)
- Verständigung (Kollusion).

Die Situation des wirtschaftsfriedlichen Verhaltens beschreibt KRELLE mit den Begriffen der Normalaktion und Normalreaktion. Er hält diese Verhaltensweise für die in der Praxis am häufigsten anzutreffende.[1)]
Jeder Oligopolist geht davon aus, daß die Reaktion seiner (seines) Konkurrenten auf seine Preisänderung darin besteht, im Falle einer Verschlechterung der Gewinnsituation den bisher realisierten Gewinn durch eine Preisänderung wieder zu erreichen. Eine darüber hinausgehende Reaktion, die den reagierenden Oligopolisten sogar besser stellt als vor der Aktion, findet nicht statt (Normalreaktion).

Die Verhaltensweise der Herausforderung stellt darauf ab, die Mitkonkurrenten auch nach deren Reaktion definitiv schlechter zu stellen. Der Unterschied in der Modellierung liegt darin, daß man sich bei der Reaktion nicht mit dem Status quo der Ausgangsposition zufriedenstellt, sondern die eigene Position mit der Reaktion zu verbessern sucht.[2)] Diese Verhaltensweise führt regelmäßig zu Preiskämpfen. Schließlich ist kollusives Verhalten über ausdrückliche Abmachungen (Kartelle), stillschweigende Verständigung oder Preisführerschaft möglich. Im Modell kann kollusives Verhalten über Kompensationszahlungen berücksichtigt werden.

---

1) Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 178

2) Vgl. Ott, A.E., Gewinnmaximierung, Reaktionshypothese und Gleichgewichtsgebiet beim unvollkommenen Dyopol, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 175 (1963), S. 428-44o und Jacob, H., Preispolitik, 2. Aufl., Wiesbaden 1971, S.175ff. Siehe auch die vergleichende formale Darstellung bei Laufner, W., Preisstarrheit und Preisbewegungen im unvollkommenen Dyopol, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Band 4, Bonn 1979, S. 42ff

## d. Das Kernstück der Oligopoltheorien: Die Reaktionsfunktion

Nach der verbalen Darstellung möglicher Verhaltensweisen im Oligopol stellt sich nun die Frage, inwieweit diese Verhaltensweisen einer formalen Darstellung zugänglich sind, die auch einer empirischen Überprüfung unterzogen werden kann.

In der Theorie werden die Verhaltensweisen über Reaktionsfunktionen abgebildet. Diese sollen für den Oligopoltyp A kurz dargestellt werden.[1)]
Es gebe n Firmen, die jeweils Mengen $x_1,\ldots,x_n$ mit Preisen $p_1,\ldots,p_n$ absetzen. Die Produkte sind inhomogen, der Preis sei die marktstrategische Variable. Dann ist die Nachfragefunktion nach dem Produkt des Herstellers i gegeben durch

$$(1.1)\quad x_i = x_i(p_1,\ldots,p_n)$$

mit:

$$\text{(a)}\ \frac{\delta x_i}{\delta p_i} < 0\ ,\quad \text{(b)}\ \frac{\delta x_i}{\delta p_j} > 0,\ i \neq j,\quad \text{(c)}\ \sum_{j=1}^{n} \frac{\delta x_i}{\delta p_j} < 0$$

für alle i

Die Nachfrage nach dem Produkt des Unternehmens i sinkt, wenn der Preis des Produktes erhöht wird (a), sie steigt, wenn der Preis eines Konkurrenzproduktes angehoben wird (b). Schließlich geht die Nachfrage zurück, wenn die Preise aller konkurrierenden Produkte angehoben werden (c).

Weiterhin sei die Kostenfunktion des Unternehmens i gegeben durch

$$(1.2)\quad C_i = C_i(x_i)$$

mit: $C_i$ differenzierbar

und die Reaktionsfunktion durch

---

1) Die folgenden Ausführungen gründen im wesentlichen auf Krelle, W., Preistheorie, a.a.O.

$$(1.3) \quad p_j^{(i)} = p_j^* + r_j^{(i)}(p_i - p_i^*, p_1^*, \ldots, p_n^*)$$

mit $p_j^{(i)}$ als dem Preis, den Unternehmen j nach Ansicht von Unternehmen i festlegt, wenn Unternehmen i den Preis $p_i$ setzt. Damit ergibt sich das Gewinnmaximierungsproblem mit

$$(1.4) \quad G_i = p_i x_i(p_1, \ldots, p_n) - C_i(x_i(p_1, \ldots, p_n)) = \max_{p_i}!$$

und die Bedingung im Optimum durch

$$(1.5) \quad \frac{dG_i}{dp_i} = x_i + (p_i - c_i') \sum_{j=1}^{n} \frac{\delta x_i}{\delta p_j} \frac{\delta r_j^{(i)}}{\delta p_i} = 0$$

Im Modell von LAUNHARDT-HOTELLING (stellvertretend für den Oligopoltyp A) nimmt jeder Oligopolist an, daß die Konkurrenten auf eine eigene Preisänderung nicht reagieren, daß die Ableitungen der Reaktionsfunktionen also identisch null sind:[1)]

$$(1.6) \quad \frac{\delta r_j^{(i)}}{\delta p_i} = 0 \qquad \text{für alle } i,\ i \neq j$$

Damit kommt es zu der Lösung

$$(1.7) \quad x_i + (p_i - c_i') \frac{\delta x_i}{\delta p_i} = 0$$

Diese Lösung kann ökonomisch nicht befriedigen, da die Erwartungsstruktur mit der Annahme unveränderlicher Reaktionen der Konkurrenz zu restriktiv ist.

Aufschlußreicher ist hingegen die allgemeine Lösung (1.5), in der die oligopolistische Interdependenz darin deutlich zum Ausdruck kommt, daß die Lösung des Preissetzungsproblems von der Höhe des Absatzes $x_i$, den Grenzkosten und den Reaktionsfunktionen der Konkurrenten abhängt.

---

1) Krelle, W., Preistheorie, a.a.O., S. 253

Andererseits macht jedoch der Vergleich der Lösung (1.5) mit der LAUNHARDT-HOTELLING-Lösung auch deutlich, daß eine Lösung unter Berücksichtigung einer spezifizierten Reaktionsfunktion schon theoretisch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist und somit eine Formalisierung zur empirischen Überprüfung problematisch wird.[1] "Die praktische Preisbildung in Märkten, die regelmäßig als unvollkommene Oligopole oder Polypole strukturiert sind, weicht .... in einem so großen Umfang von den üblichen Annahmen der Preistheorie ab, daß die ökonometrische Überprüfung der Theorie an den harten Marktdaten sich so schwierig gestaltet."[2] Wie man dennoch Konkurrenzreaktionen im ökonometrischen Modell berücksichtigen kann, wird im dritten Kapitel gezeigt. Dann gilt es aber auch, Käuferreaktionen zu beachten, die in den klassischen Oligopoltheorien im Kern unberücksichtigt bleiben.[3]

---

1) Gleichwohl werden seit der Untersuchung von Iwata neuerdings Reaktionsfunktionen empirisch geschätzt. Vgl. Iwata, G., Measurement of Conjectured Variations in Oligopoly, in: Econometrica 42 (1974), S. 947-966, sowie Gollop, F.M. and Roberts, M.J., Firm interdependence in oligopolistic markets, in: Journal of Econometrics 10 (1979), S. 313-331 und den Überblick bei Roberts, M.J., Testing Oligopolistic Behavior, in: International Journal of Industrial Organization 2 (1984), S. 367-383

2) Simon, H., Preisstrategien für neue Produkte, Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung Bd. 46, Opladen 1976, S. 6

3) Vgl. dazu auch die Kritik von Nachtkamp. Nachtkamp, H., Der kurzfristige optimale Angebotspreis der Unternehmen bei Vollkostenkalkulation und unsicheren Erwartungen. Ein nutzentheoretischer Ansatz für die Analyse kurzfristiger Preispolitik des Einproduktunternehmens, illustriert am Fall der Unternehmensbesteuerung, Tübingen 1969, S. 16

## 3. Die Kritik an der traditionellen Preistheorie

Die Kritik an der traditionellen Preistheorie ist im wesentlichen Prämissenkritik, die sich wiederum im Kern auf zwei Hauptkritikpunkte konzentriert.

Zunächst schien der empirische Befund des Preisverhaltens der Praxis im Gegensatz zu einigen Erklärungen der ökonomischen Theorie zu stehen. Dies führte zu der Frage, welche tatsächlichen Preisentscheidungsregeln existieren, die Unternehmen in einer komplizierten, modernen Marktwirtschaft treffen.[1] Diese Kritik betrifft im wesentlichen die Frage der Realitätsnähe der o.a. klassischen Preistheorie und äußert sich überspitzt in der Formulierung: "It must be widely suspected, that the propositions of formal price theory hold little operational meaning in a realistic industrial environment".[2] Aus dieser Kritik heraus entstand die Vollkostenpreisregel.

Ein zweiter wesentlicher Kritikpunkt knüpft an der Prämisse der Gewinnmaximierung an. Ist diese im Falle der vollkommenen Konkurrenz implizit gegeben,[3] so ist sie, so die Kritiker, im Falle der modernen, managementgeführten Unternehmung, der Trennung von Managment und Eigentümern und oligopolistisch strukturierter Märkte zweifelhaft.

---

1) Langholm, O., Industrial Pricing: The Theoretical Basis, in: Swedish Journal of Economics 7o (1968), S. 65-93, hier S.65. Vgl. auch Mering, O. von, Marginale Preistheorie und tatsächliche Preisbildung, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 110 (1954), S.80-87, hier S. 83ff

2) Langholm, O., Industrial Pricing..., a.a.O., S. 66

3) Im Modell der vollkommenen Konkurrenz hat das Unternehmen keine Entscheidungsgewalt. Der Preis ist durch die horizontale Nachfragekurve gegeben, das Unternehmen kann seine Menge anpassen, bis Preis gleich Grenzkosten gilt. Dies ist gleichzeitig das Gewinnmaximum. Bei einer Verhaltensweise des Unternehmens, bei der Preis und Grenzkosten nicht gleich sind, scheidet es langfristig aus dem Markt aus.

Diese Kritikpunkte entspringen aus zwei unterschiedlichen Standpunkten gegenüber der Marginaltheorie, die die Anwendung der preistheoretischen Modelle betreffen.[1)]

Die erste Anwendung geht davon aus, daß diese Modelle nur eine theoretische Beschreibung des Unternehmerverhaltens darstellen. Grenzerlös- und Grenzkostenkurven werden unter der Annahme abgeleitet, daß der Unternehmer eine gegebene Zielvorstellung zu maximieren sucht.

Die zweite Anwendung unterstelt, daß diese Modelle von den Unternehmen selbst als Entscheidungsregeln bei der Preisbildung benutzt werden.

Es sollte wohl unterstellt werden können, daß preistheoretischen Modellen im wesentlichen die erste und nicht die zweite Aufgabe zukommt. Sie stellen eine präzise und elegante Beschreibung der Unternehmensabläufe dar.[2)] Daher geht die Kritik an der klassischen Preistheorie fehl, die argumentiert, daß die meisten im Preisbildungsprozeß involvierten Entscheidungsträger in der Regel keine exakten Nachfragekurven, Preiselastizitäten etc. aufstellen können und daher Preise nicht in der Terminologie von Grenzkosten und Grenzerlösen festsetzen. Dennoch entspricht ihr Verhalten dem, was diese Begriffe im Modell aussagen. Es muß also TARSHIS[3)] zugestimmt werden, wenn er sagt: "The fact that most businessmen have never heard of marginal revenue and that they follow highly arbitrary rules in determining price does not mean that the methods of analysis which economists employ are unrealistic. These methods may and we have reason to believe

---

1) Langholm, O., Industrial Pricing..., a.a.O., S. 71

2) Vgl. dazu Machlup, F. Wettbewerb und Verkauf. Modellanalyse des Anbieterverhaltens, Göttingen 1966, S. 9

3) Tarshis, L., The Elements of Economics, Cambridge 1947, S. 202, zitiert nach Langholm, O., Industrial Pricing...., a.a.O., S. 72f. Vgl. auch Langholm, O., Full Cost and Optimal Price. A Study in the Dynamics of Multiple Production, Bergen-Oslo-Tromsö 1969, S.17

that they do, reach roughly the same goal the businessman reaches, though they may get there by a different route."

Wenn wir zunächst die Prämisse der Gewinnmaximierung daraufhin prüfen, ob sie das Unternehmerverhalten richtig abbildet, wenden wir uns also einem wesentlichen Punkt der modelltheoretischen Kritik zu. Denn die unternehmerische Zielfunktion bestimmt die Handlungsmöglichkeiten der Unternehmen und verknüpft die wesentlichen Determinanten der Preisbildung, nämlich Erlösfunktion und Kostenfunktion im Entscheidungskalkül des Unternehmens.

Wenn wir uns anschließend mit der Vollkostentheorie befassen, so geschieht dies aus zwei Gründen. Einmal soll gezeigt werden, daß flexible Vollkostenpreisbildung und Marginaltheorie ineinander überführbar sind und dasselbe aussagen. Zudem liefert vor diesem Hintergrund ein Modell der flexiblen Vollkostenpreisbildung den Ansatzpunkt zur Bestimmung des ökonometrischen Modells.

## 4. Die Prämisse der Gewinnmaximierung

Die traditionelle Preistheorie unterstellt ein gewinnmaximierendes Verhalten des Unternehmens. Gewinnmaximierung als Zielfunktion rechtfertigt sich theoretisch dadurch, daß sie sowohl die Erlös- als auch die Kostenkonsequenzen unterschiedlicher Aktionen des Unternehmens explizit einbezieht und damit dem ökonomischen Prinzip in jedem Falle gerecht wird.[1] Gleichwohl ist auch die einfache Handhabbarkeit ein Grund für die Popularität dieser Zielsetzung in der Theorie gewesen.[2]

Man unterscheidet zwischen kurzfristiger und langfristiger Gewinnmaximierung je nachdem, ob der Zeitraum einer einzigen Wirtschaftsperiode in das Kalkül eingeht oder der Gewinn

1) Simon, H., Preismanagement, a.a.O., S. 11

2) Bünning, H.-H., Bestimmungsgründe von Preisniveauänderungen im Konjunkturablauf, Augsburg (Diss.) 1977, S. 41

unter Berücksichtigung aller (zukünftigen) Periodengewinne maximiert wird. Diese Unterscheidung ist trivial, eine nicht exakte Trennung von kurz- und langfristiger Gewinnmaximierung ist jedoch oft Ursache für die Zweifel an der praktischen Relevanz des Gewinnmaximierungsprinzips.[1)]

Die Kritik an der Gewinnmaximierung als Zielgröße der Unternehmung bezieht sich im wesentlichen auf folgende Punkte:[2)]
(1) Die Gewinnmaximierung kann weder mit dem Rationalitätsprinzip noch mit der Maximierung des individuellen Nutzens begründet werden.[3)] Rationales Verhalten ist auch bei anderen Zielsetzungen als Gewinnmaximierung möglich. Das Streben nach maximalem Gewinn führt nur dann gleichzeitig zum Nutzenmaximum des Unternehmers, wenn der Grenznutzen des erwirtschafteten Geldes Null ist, d.h. "wenn der Unternehmer das verdiente Einkommen als Index für seinen Erfolg und seine Effizienz ansieht."[4)] Diese Bedingung wird für managergeleitete Unternehmen bezweifelt. Solche Art "Kritik" stellt jedoch keine eigentliche Kritik an der Theorie dar. Den vielfältigen Zielentscheidungen in der Realität wird in der Theorie die Zielfunktion als axiomatische Annahme gegenübergestellt. Ist die Zielfunktion jedoch als Axiom anzusehen, kann man ihre Richtigkeit theoretisch natürlich nicht beweisen. Wichtig ist

---

1) Simon, H., Preismanagement, a.a.O., S. 12

2) Vgl. Brosius, G., Oligopolistische Preispolitik und Inflation, Göttingen 1979, S. 53ff. Die grundsätzliche Kritik an der Gewinnmaximierung und den Stand der Untersuchungen zum unternehmerischen Zielsystem bis 1966 bringt Schmidt-Sudhoff, U., Unternehmerziele und unternehmerisches Zielsystem, Betriebswirtschaftliche Beiträge, Bd. 10, Wiesbaden 1967. Vgl. auch den kurzen Überblick bei Schmitt-Rink, G., Über Unternehmungsziele, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 179 (1966), S. 418-428

3) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung. Band 27 der Schriftenreihe des Institus für angewandte Wirtschaftsforschung Tübingen, Tübingen 1975, S. 8

4) De Scitovsky, T., A Note on Profit Maximization and its Implications, in: Review of Economic Studies 11 (1944), S. 57-6o, zitiert nach Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung...., a.a.O., S. 9

viel eher, ob die Zielfunktion "zweckmäßig" ist und die Realität "hinreichend berücksichtigt"[1)]

(2) Kritik gegen das Gewinnmaximierungskonzept wird wegen der Unbestimmtheit der Länge des Planungshorizonts (Ungewißheitsproblem)[2)] und einer ungenügenden Definition des Gewinns vorgebracht.[3)] Was Kosten und Erträge der Unternehmung sind, läßt sich erst in der Totalperiode genau bestimmen. Alle Rechnungen für kürzere Perioden sind mit Unsicherheiten behaftet. Es kann für ein Unternehmen nicht optimal sein, jede sich bietende kurzfristige Gewinnchance maximal auszunutzen, da solche Maßnahmen langfristig zu nicht optimalen Ergebnissen führen. Damit verbunden ist jedoch die Schwierigkeit, die Faktoren zu bestimmen, die die langfristige Gewinnmaximierung bestimmen. Will man diese Faktoren in das Konzept einbeziehen, so die Kritiker, verliert es sehr schnell an Aussagekraft.[4)] Eine Kritik der unzureichenden Berücksichtigung des Ungewißheitsproblems ist jedoch nicht allein typisch für die Gewinnmaximierungsprämisse, sondern alle denkbaren Zielfunktionen, die das unternehmerische Handeln

---

1) Heinen, E., Die Zielfunktion der Unternehmung, in: Koch, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 9-71, hier S. 12. Vgl. auch unten unter (3).

2) Bünning, H.-H., Bestimmungsgründe...., a.a.O., S. 42. Zum Ungewißheitsproblem in der Preisbildung, vgl. Krelle, W., Unsicherheit und Risiko in der Preisbildung, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 13 (1957), S. 632-677, Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S. 15ff und den Übersichtsartikel von Albach, H., Ungewißheit und Unsicherheit, in: Grochla, E. und Wittmann, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Aufl., Stuttgart 1976, Sp. 4036-4041; wiederabgedruckt in: Albach, H., Beiträge zur Unternehmensplanung, 3. Aufl., Wiesbaden 1979, S. 15-19

3) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung...., a.a.O., S. 11

4) Ebenda, S. 12 und Heinen, E., Die Zielfunktion..., a.a.O., S. 21

beschreiben. Dieser Kritik wird mit Berücksichtigung von Nebenbedingungen begegnet.[1)]

(3) Fundamentaler ist die Kritik, die überhaupt leugnet, daß die Unternehmer nach dem höchstmöglichen Gewinn streben. Begründet wird diese Kritik mit der immer stärkeren Trennung von Eigentum und Kontrolle in den Unternehmen und dem hohen Komplexitätsgrad der Organisation "Großunternehmen".[2)] Die neoklassische Preistheorie geht noch von der Identität des Eigentümers und Leiters eines Unternehmens aus. Diese Identität ist realiter in einem Großunternehmen nicht gegeben. Die Unternehmensleitung obliegt einer Gruppe von hierarchisch gegliederten Entscheidungsträgern (Managern), die selbst Eigeninteressen verfolgen, die das Unternehmensziel Gewinnmaximierung verzerren. Die Kapitaleigner haben wegen der regelmäßig breiten Streuung der Aktien kaum Einfluß auf die Unternehmensleitung[3)] und beschränken sich auf die Rolle eines Rentiers. Daher haben die Manager die Möglich-

---

1) Vgl. zu den Versuchen zur Lösung des Problems stellvertretend die Theorie des Gewinnvorbehalts (Sekundäranpassung) bei Koch. Koch, H., Die Theorie des Gewinnvorbehalts als ungewißheitstheoretischer Ansatz, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 30 (1978), S. 19-38, Jacob, H., Unsicherheit und Flexibilität, Zur Theorie der Planung bei Unsicherheit, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 44 (1974),S. 299-326, S. 403-448 und S. 505-526, hier S. 3o9ff, und den kurzen Überblick der anschließenden Diskussion bei Albach, H., Gewinnvorbehalt und Risikomanagement, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 50 (1980), S. 557-564

2) Eine knappe Darstellung der neuen Ansätze in der Theorie der Firma gibt Blattner. Vgl. Blattner, N., Wettbewerbspolitische Implikationen neuerer Ansätze in der Theorie der Firma, in: Bombach, G., Gahlen, B. und Ott, A.E. (Hrsg.), Probleme der Wettbewerbstheorie und -politik, Tübingen 1976, S. 227-297, hier S. 237ff, siehe aber auch seine Monographie, ders., Volkswirtschaftliche Theorie der Firma, Berlin-Heidelberg-New York 1977

3) Vgl. dazu die empirische Untersuchung der 300 größten deutschen Unternehmen von Schreyögg, G. und Steinmann, H., Zur Trennung von Eigentum und Verfügungsgewalt, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 51 (1981), S. 533-558, hier S. 539ff

keit, von der Gewinnmaximierung abzuweichen und andere Ziele anzustreben. Als häufigste Managerziele werden genannt:[1)]

- Sicherheit des Gewinns
- Überlebensfähigkeit der Firma
- Marktmacht
- hoher Umsatz[2)] / hohes Wachstum[3)]
- Monetäres Einkommen der Manager
- Anzahl und Qualität der dem Management zugeordneten Stäbe
- Direkter Einfluß auf die Höhe und Art der Investitionen (Macht)
- Versteckte Einkommenszahlungen (management-slack)

Die Faktoren lassen sich nach MARRIS zu den Faktoren Einkommen, Status und Macht zusammenfassen.[4)] Dabei wird immer von der Nebenbedingung eines Mindestgewinns ausgegangen, dessen Höhe hauptsächlich von den Erwartungen der Aktionäre und den Bedingungen des Kapitalmarktes bestimmt wird. Die Differenz zwischen Maximalgewinn und Mindestgewinn kann zur Erreichung der Managerziele verwendet werden.

---

1) Irsch, N., Kostenfunktion, Wettbewerb und Marktverhalten, Frankfurt/M. 1982, S. 155, Dirrheimer, M.J., Marktkonzentration und Wettbewerbsverhalten von Unternehmen, Frankfurt/M. 1981, S. 214ff, Scherer, F.M., Industrial Market Structure and Economic Performance, a.a.O., S. 31, Williamson, O.E., A Model of Rational Managerial Behavior, in: Cyert, R.M. and March, J.G. (Hrsg.), A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs (N.J.) 1963, S. 237-252, hier S. 24o, Williamson, O.E., The Economics of discretionary behavior: Managerial objectives in a theory of the firm, Englewood Cliffs (N.J.) 1964, S. 32ff und Eichner, A.S., The Megacorp and Olipopoly: Micro Foundations of Macro Dynamics, Cambridge-London-New York-Melbourne 1976, S. 50

2) Baumol, W.J., Business Behavior, Value and Growth, New York 1967, S. 45ff sowie Baumol, W.J., On the theory of oligopoly, in: Economica 25 (1978), S. 187-198, hier S. 187

3) Williamson, O.E., The Economics...., a.a.O., S. 29 und Marris, R., The Economic Theory of Managerial Capitalism, New York 1964, S. 46ff

4) Marris, R., The Economic....., a.a.O., ebenda

Auf die Diskussion des 'managerialism' soll hier nur stichpunktartig eingegangen werden.[1] Im wesentlichen geht es dabei um die Höhe der Differenz zwischen maximalem Gewinn der traditionellen Theorie und dem o.a. Mindestgewinn als Nebenbedingung der Nutzenmaximierung der Manager.[2]

Extern disziplinierend wirkt der Kapitalmarkt. Eine hohe Differenz zwischen Gewinnmaximum und Mindestgewinn reduziert die Rentabilität und erhöht damit die Kapitalkosten bei Emissionen, da Aktien nur zu einem geringeren Preis placiert werden können. Disziplinierend wirken auch die Altaktionäre, die bei nicht ausreichender Rentabilität ihre Aktien verkaufen. Damit sinkt der Unternehmenswert und steigt die Gefahr für die Manager, dafür zur Rechenschaft gezogen zu werden (Arbeitsplatzverlust).

Intern disziplinierend wirkt in gleicher Argumentationsweise eine Organisation der gewinnverantwortlichen Geschäftsbereiche.[3] Schließlich wirkt auch die Kreditwirtschaft disziplinierend. Der Gewinn stellt nicht nur eine wichtige Selbstfinanzierungsmöglichkeit (Innenfinanzierung) dar, sondern bildet auch eine wesentliche Basis für eine notwendige Verschuldung (Außenfinanzierung).[4] Eine ausreichende Finanzkraft ist aber gerade in einem oligopolistischen Markt für das Unternehmen (und seine Manager) von überlebens-

---

1) Vgl. den guten Überblick bei Wildsmith. Wildsmith, J.R., Managerial Theories of the Firm, London 1973, insbesondere Kapitel 4 und 5, S. 42ff

2) Schreyögg nennt dies die "Spielraum-These". Vgl. Schreyögg, G., Unternehmensstrategie, a.a.O., S. 4o

3) Williamson, O.E., Corporate control and business behavior, Englewood Cliffs (N.J.) 197o, insbesondere S. 12off

4) Albach, H. und Mitarbeiter, Zur Versorgung der deutschen Wirtschaft mit Risikokapital, IfM-Materialien Nr. 9, Bonn 1983 sowie Albach, H., Kapitalausstattung und Entwicklung der Wirtschaft, Einführung in das Thema der 84. Pyrmonter Unternehmergespräche, in: Institut für die Niedersächsische Wirtschaft (Hrsg.), Kapitalausstattung und Entwicklung der deutschen Wirtschaft, Hannover 1982, S. 7-46; wiederabgedruckt in: Bierich, M. und Schmidt, R. (Hrsg.), Finanzierung deutscher Unternehmen heute, Stuttgart 1984, S. 1-28

wichtiger Bedeutung. Dies setzt aber langfristig hohe Gewinne voraus.

Langfristig werden die o.a. Instanzen gemeinsam ein Unternehmen vom Markt entfernen, das zu sehr von der Gewinnmaximierungsregel abweicht.[1] Reduziert sich jedoch die Spanne zwischen dem Gewinnmaximum i.S. der neoklassischen Preistheorie und dem Mindestgewinn, der die Nebenbedingung eines nutzenmaximierenden Managements darstellt, besteht zwischen beiden Konzepten kein Unterschied.[2] Die absolute Gewinnmaximierung kann sicherlich nicht als die alleinige und schlechthin gültige Voraussetzung preispolitischer Analysen gelten.[3] Die Gewinnmaximierung ist jedoch nach wie vor eine tragfähige Prämisse der unternehmerischen Zielfunktion und bildet das unternehmerische Verhalten im Kern richtig ab. So ist nach KÖLBEL und SCHULZE, die eine grundlegende betriebswirtschaftliche Untersuchung für die chemische Industrie durchgeführt haben, auch in der chemischen Industrie die Gewinnmaximierung oberstes Ziel: "Gegenüber der Gewinn- bzw. Rentabilitätsmaximierung treten andere Ziele der Preispolitik in den Hintergrund. Die Eroberung oder Aufrechterhaltung bestimmter Marktanteile oder die Erzielung eines bestimmten mengenmäßigen Absatzes ist überwiegend nur als Sekundärziel zu betrachten, denn ohne die angemessene Verzinsung des Kapitaleinsatzes sind solche Marktziele auf die Dauer uninteressant."[4]

---

1) Scherer, F.M., Industrial Market...., a.a.O., S. 34ff

2) Formal leitet Irsch Umsatzmaximierung in Gewinnmaximierung über. Vgl. Irsch, N., Kostenfunktionen..., a.a.O., S. 179ff. Ein eindeutiges Ergebnis ist jedoch nur für den Fall vollkommener Konkurrenz und linearen Kostenfunktionen möglich.

3) Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S. 182

4) Kölbel, H. und Schulze, J., Der Absatz in der chemischen Industrie, Berlin-Heidelberg-New York 1970, S. 649

## 5. Die Vollkostentheorie

### a. Marginaltheorie und Preisbildungsprozeß

Neben den traditionell marginaltheoretischen Analysen hat sich seit Ende der dreißiger Jahre eine Teildisziplin der mikrotheoretischen Analyse des Preisbildungsprozesses herausgebildet, die hier unter dem Sammelbegriff "Vollkostentheorie" untersucht werden soll. Sie nahm ihren Ursprung in der o.a., im Jahre 1939 von HALL und HITCH durchgeführten empirischen Untersuchung über das Preissetzungsverhalten von Unternehmen.[1] Sie lehnten die Marginalanalyse als Grundlage des Preisbildungsmechanismus im Unternehmen ab und erstellten eine eigene "Theorie", deren zentrales Element der Vollkostenpreis ist. Seit der Analyse von WIED-NEBBELING hat diese Disziplin auch in deutschen Untersuchungen einen festen Platz gefunden. Sie ist im wesentlichen hervorgerufen durch die angebliche Diskrepanz der marginaltheoretischen Preisbestimmung und dem durch empirischen Befund festgestellten Preisbildungsprozeß in den Unternehmen: "Weder schien es Ziel der Unternehmen zu sein, ihren Gewinn zu maximieren, noch legten sie ihre Preise unter Verwendung von Grenzumsatz und Grenzkosten fest. Vielmehr strebten die befragten Unternehmer eher nach einem angemessenen Gewinn und kalkulierten ihre Preise mit Durchschnittskosten, auf die sie eine prozentuale Gewinnspanne aufschlugen."[2] Der Vollkostenpreis ergibt sich also -abweichende Formulierungen betrachten wir später- als "Summe aus den durchschnittlichen totalen Stückkosten.... und dem Stückgewinn bei einer bestimmten Produktionsmenge."[3]

Die Bezeichnung "Vollkostenpreis" ist daher nicht korrekt, enthält dieser Preis doch neben einem Kosten- auch einen

---

1) Hall, R.L. and Hitch, C.J., Price Theory and Business Behaviour, a.a.O.

2) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S.1

3) Kuhlo, K.C., Eine Analyse des Vollkostenprinzips, in: Weltwirtschaftliches Archiv 75 (1955), S. 137-191, S.137. Kuhlo kritisiert den Begriff des Vollkostenpreises, da er nicht nur Kostenbestandteile, sondern auch einen Gewinnbestandteil enthält.

Gewinnanteil. Der Begriff soll dennoch beibehalten werden, da er historisch gewachsen allgemein verwendet wird.[1)]

Die Literatur zur Vollkostentheorie ist unübersehbar.[2)] Ihr soll daher nicht ein weiteres, umfangreiches Kapitel hinzugefügt werden. Gleichwohl haben die Strukturelemente des Vollkostenprinzips eine nicht unerhebliche Bedeutung für empirische Untersuchungen des Preisbildungsverhaltens von Industrieunternehmen gehabt. Auch die Angebotsfunktion, die im ökonometrischen Modell später abgeleitet wird, enthält Kostenelemente und ist -unter gewissen Annahmen- als eine flexible Vollkostenpreisfunktion interpretierbar. Daher ist es unbedingt notwendig, kurz das Vollkostenprinzip zu skizzieren. Dabei gilt es auch zu zeigen, daß das flexible Vollkostenprinzip mit der Marginaltheorie in Einklang steht.

**b. Formulierungen der Vollkostenpreisregel**

Vom gleichen Grundsatz der Vollkostenpreissetzung ausgehend - auf die Kosten wird ein Gewinnanteil zugeschlagen - hat es mehrere Formulierungen des Vollkostenprinzips gegeben. Formal

---

1) Diese Preisbildungsregel hat zahlreiche Ausprägungen erhalten. Als die wichtigsten Erklärungsansätze können "Full cost pricing", "Normal cost pricing" und "Target return pricing" angesehen werden. Vgl. Natzmer, W. von, Die Preisbildung in der Industrie, a.a.O., S. 13f. Auch die Theorie der "Administered Prices" von Means geht auf diese Preisbildungsregel zurück. Vgl. stellvertretend zum "Full cost pricing": Ripley, F.C. and Segal, L., Price Determination in 395 Manufacturing Industries, in: Review of Economics and Statistics 55 (1973), S. 263-271
"Normal cost pricing": Coutts, K., Godley, W. and Nordhaus, W., Industrial Pricing in the United Kingdom, Cambridge 1978,
"Target return Pricing": Eckstein, O. and Fromm, G., The Price Equation, in: American Economic Review 58 (1968), S.1159-1183

2) Einen guten Überblick gibt Kuhlo, K.C., Eine Analyse..., a.a.O., sowie Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S.32-67

dargestellt lassen sich im wesentlichen folgende Ansätze unterscheiden:[1)]

$$(1.8) \quad p = \frac{K_v}{x} \; ( 1 + q )$$

$$(1.9) \quad p = \frac{K_v}{x} \; ( 1 + s + g )$$

$$(1.10) \quad p = \left( \frac{K_v}{x} \; ( 1 + s ) \right) ( 1 + g )$$

$$(1.11) \quad p = \frac{K}{x} \; ( 1 + v )$$

$$(1.12) \quad p = \frac{K}{x} + \frac{G}{x}$$

mit: q = prozentualer Aufschlag zur Deckung der Fixkosten und zur Erzielung eines Gewinns (Bruttogewinnspanne)
s = prozentualer Aufschlag zur Deckung der Fixkosten
g = prozentualer Aufschlag zur Erzielung eines Gewinns
v = prozentualer Gewinnaufschlag (Nettogewinnspanne)
$K_v$ = variable Kosten
K = Gesamtkosten

---

1) Vgl. Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S. 44ff

(1.8) entspricht der Formulierung bei ANDREWS[1], (1.9) und (1.10) sind Interpretationen der Ausführungen von HALL und HITCH[2].
(1.11) entspricht der Formulierung von SYLOS-LABINI[3] und (1.12) der von KUHLO[4].
Man sieht leicht, daß jeweils die Formulierungen von ANDREWS bzw. HALL und HITCH ($q = s + g$ bzw. $q = s + g + s \cdot g$) sowie SYLOS-LABINI und KUHLO identisch sind und beide Formulierungen ebenfalls leicht ineinander überführt werden können.

Vollkostenpreise lassen sich damit vorzugsweise anhand von (totalen, variablen) Stückkostenkurven darstellen. In der Regel unterstellt man einen mit zunehmender Ausbringung fallenden Verlauf der Vollkostenpreiskurve, da die Stückkosten bis zur Kapazitätsgrenze fallen und erst jenseits vollausgelasteter Kapazitäten wieder ansteigen. Empirische Untersuchungen bestätigen diesen fallenden Verlauf der Stückkostenkurven.[5] Sie haben darüber hinaus sogar einen theoretisch abgeleiteten linearen Gesamtkostenkurvenverlauf

---

1) Andrews, P.W.S., Manufacturing Business, 2. Aufl., London 1955

2) "The procedure can be not unfairly generalized as follows: prime (or 'direct') cost per unit is taken as the base, a percentage addition is made to cover overheads (or 'oncost', or 'indirect'cost) and a further conventional addition (frequently 10 per cent) is made for profit." Vgl. Hall, R.L. and Hitch, C.J., Price Theory..., a.a.O., S. 113

3) Sylos-Labini, P., Oligopoly and Technical Progress, Cambrigde (Mass.) 1962, S. 4o und S. 59

4) Kuhlo, K.C., Eine Analyse..., a.a.O., S. 138

5) Vgl.Eitemann, W.J. and Guthrie, G.E., The Shape of the Average Cost Curve, in: American Economic Review 42 (1952), S. 832-838, Wiles, P., Price, Cost and Output, 2. Aufl., Oxford 1961, S. 227ff und Johnston, J., Statistical Cost Analysis, New York-Toronto-London 1960, S. 136ff, sowie die neuen Untersuchungen von Gupta, V.K., Cost Functions, Concentration, and Barriers to Entry in Twenty-Nine Manufacturing Industries of India, in: Journal of Industrial Economics 17 (1968), S. 57-72, hier S. 59, und Koot, R.S. and Walker, D.A., Shot-Run Cost Functions of a Multi-Product Firm, in: Journal of Industrial Economics 18 (1970), S. 118-128, hier S. 118

und damit konstante Grenzkosten (= variable Kosten)[1] empirisch nachgewiesen. Auf die Problematik konstanter Grenzkosten bis zur Kapazitätsgrenze wird bei der Analyse der Preisbildung in mikroökonomischen Modellen später zurückzukommen sein.

Welcher Preis auf der durch die Stückkostenkurve bestimmten Vollkostenpreiskurve letztlich vom Unternehmer gesetzt wird, ist durch die Kosten alleine nicht bestimmt. Vielmehr muß der Unternehmer sehr genaue Vorstellungen über seine Preisabsatzfunktion haben, da er der Berechnung seiner Stückkosten eine feste Ausbringungsmenge zugrunde legen muß. Dies führt aber zu dem bekannten Zirkelschluß, der der Vollkostenpreisbildung immer vorgeworfen wird[2]: Die den Stückkosten zugrunde liegende Produktionsmenge ist unmittelbar abhängig vom gesetzten Preis, der aber wiederum durch die Stückkosten bestimmt wird.

Schon KUHLO hat einen Ausweg aus diesem Dilemma gezeigt, der jedoch nach unserer Kenntnis bislang nicht weiter verfolgt und auch nicht einem empirischen Test unterworfen wurde[3]. Produktmengenbasis und Preis müssen nämlich simultan bestimmt werden, d.h. neben der o.a. Vollkostenpreisfunktion gilt es die konjekturale Preisabsatzfunktion des Unternehmens zu bestimmen. Folgendes Modell ist simultan zu lösen:[4]

---

1) Vgl insbesondere Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Erster Band, Die Produktion, 24. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1983, S. 318ff und Schneider, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, in: Weltwirtschaftliches Archiv 70 (1953), S. 79-94

2) Vgl. Howe, M., Variations of the Full Cost Theme, in: Manchester School of Economic and Social Studies 32 (1964), S. 43-57, Kuhlo, K.C., Eine Analyse..., a.a.O., S. 144 sowie Skinner, R.C., The Determination of Selling Prices, in: Journal of Industrial Economics 18 (1970), S. 201-217, hier S. 201

3) Vgl. Kuhlo, K.C., Eine Analyse..., a.a.O., S. 145

4) Ebenda. Später führte Kuhlo die Qualität als Instrumentenvariable in das Modell ein. Vgl. Kuhlo, K.C., Die Qualität als Instrumentalvariable beim Vollkostenprinzip, in: Ifo-Studien 2 (1956), S. 221-238, hier S. 236ff

(1.13) $v = v(x)$ Vollkostenpreisfunktion

(1.14) $p = p(x)$ konjekturale Preisabsatzfunktion

(1.15) $p = v$ Preisbildungsgleichung

Graphisch ergeben sich die Lösungsmöglichkeiten nach Abbildung 1.1.[1)]

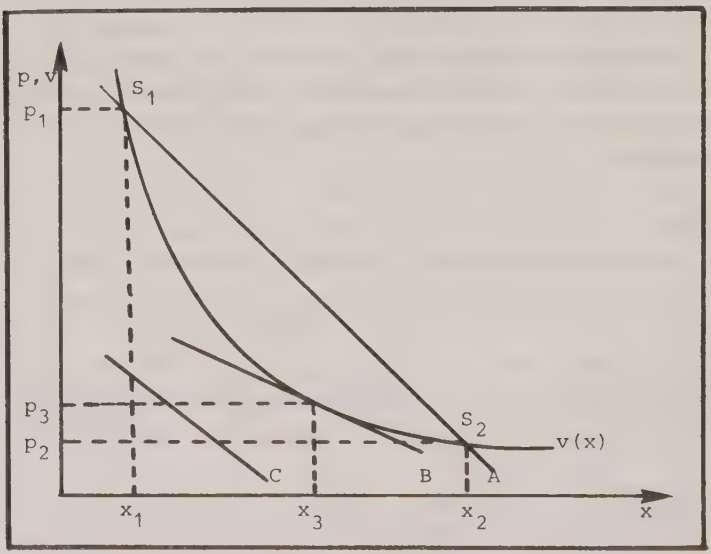



Abb. 1.1.: Preisbildung nach der Vollkostenpreisregel

Fall B führt im Tangentialpunkt $(x_3,p_3)$ zu einer eindeutigen Lösung. Fall A ergibt zwei Lösungen, von denen jedoch die Lösung $(p_1,x_1)$ ein labiles Gleichgewicht darstellt, führt doch jede Änderung der Nachfrage- und/oder Kostensituation beim Festhalten der zugrunde liegenden Preispolitik entweder

1) Diese Abbildung bei Kuhlo geht auf E. Schneider zurück. Vgl. Schneider, E., Grundlagen der ..., a.a.O., S. 92. Siehe aber auch die Ausführungen bei Jacob. Jacob, H., Preispolitik, a.a.O., S. 114

zu einer Entwicklung zum Gleichgewichtspunkt $(p_2,x_2)$ hin oder aber beim Festhalten an $(p_1,x_1)$ zum Ausscheiden des Unternehmens aus dem Markt[1]. Im Fall C gibt es keine Lösung und somit auch kein Angebot des Unternehmens.[2]

Da der Unternehmer kaum Vorstellungen über seine gesamte Preisabsatzfunktion und damit keine Kenntnis von der Nachfrageelastizität hat, ersetzt er die explizite Nachfragefunktion über Punktbeobachtungen früherer Preismengen-Kombinationen oder bedient sich anderer Hilfsverfahren, etwa der Orientierung an einer "normalen" Kapazitätsauslastung.

**c. Die Wirkung von Nachfrageänderungen**

Ausgehend von kurzfristig konstanten Kapazitäten und Stückkosten hängen Preisbildung und Absatzmenge zentral vom Nachfrageverhalten und damit von der Lage der Preisabsatzfunktion ab. Welche Auswirkungen haben also Nachfrageverschiebungen beim Modell der starren Vollkostenpreisbildung?

Steigt die Nachfrage von $D_1D_1'$ auf $D_2D_2'$ in Abbildung 1.2 und unterstellt man Konstanz der Vollkostenpreiskurve, so wird der Unternehmer, fordert er weiterhin den Preis $p_1$, jetzt die Menge $x_2$ absetzen. Da die tatsächlich abgesetzte Menge $(x_2)$ größer als der erwartete Absatz $(x_1)$ ist, wird der Unternehmer eine Preisänderung vornehmen. Kennt er die neue Nachfragefunktion $D_2D_2'$ (Nachfrageelastizität etc.), wird er den Preis direkt im Schnittpunkt $(p_3,x_3)$ von Vollkostenpreiskurve und neuer Nachfragekurve $D_2D_2'$ festlegen. Verfügt er nicht über die Kenntnis des Nachfrageverlaufs, sondern

---

1) Vgl. Jacob, H., Preispolitik ..., a.a.O., S. 115

2) Dies gilt nur bei statischer Betrachtung, wenn die Entscheidung, nicht anzubieten, keine Kosten verursacht. Gerade Fall C ist jedoch in unserer Analyse entscheidend bei der Frage, welche Strategie des kurzfristigen Angebots verfolgt werden muß bei einer Verschiebung der Preisabsatzfunktion in Richtung Koordinatenursprung in einem Markt, dessen Produkte in einem höchst kapitalintensiven Produktionsprozess mit hohem Fixkostenanteil hergestellt werden. Vgl. viertes Kapitel.

beobachtet nur die abgesetzte Menge $x_2$, tritt ein etappenweiser Preisanpassungsprozeß ein, bis schließlich $(p_3, x_3)$ erreicht wird.

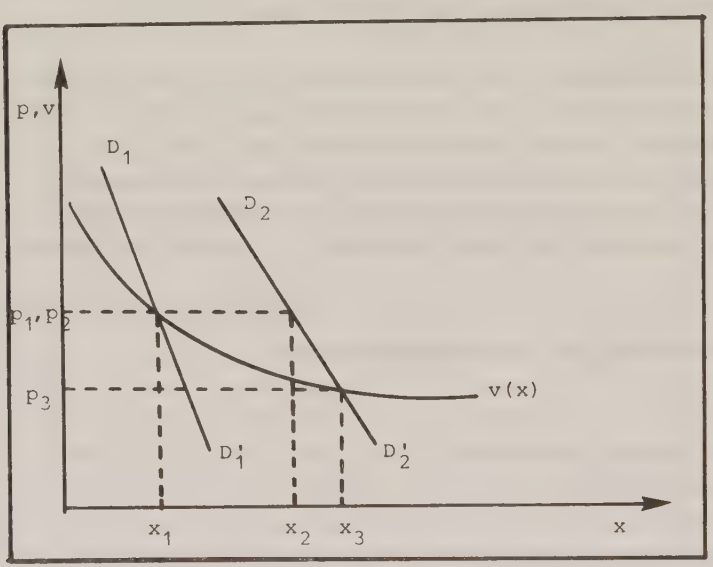



Abb. 1.2.: Preisbildung nach der Vollkostenpreisregel bei Nachfrageänderungen

Die Ergebnisse einer Nachfrageverschiebung im Vollkostenpreismodell stehen also im absoluten Gegensatz zur üblichen ökonomischen Theorie: Nachfrageerhöhungen führen zu Preissenkungen, Nachfragerückgänge zu Preiserhöhungen.

Die Ausführungen bisher galten für konstante Gewinnaufschläge (Mark-up) auf die Kosten. Diese Preisbildungsregel bezeichnet KUHLO als "echtes Vollkostenprinzip"[1]. Eine solche Verhaltensweise kann jedoch nicht als ökonomisch widerspruchsfrei angesehen werden. Es ist nicht sinnvoll anzunehmen, daß der Anbieter bei einem Absatz von $x_2$ und einem Gewinn von $G_2$ die angebotene Menge auf $x_3$ erhöht, wenn sich dabei sein Gewinn offensichtlich nicht unerheblich reduziert. Diese Verhaltensweise liegt in den starren Aufschlägen begründet, die von einem festen, vorgegebenen Gewinnn ausgehen. Diese starren

1) Kuhlo, K.C., Eine Analyse....., a.a.O., S. 138-154

Aufschläge unterstellen zudem, daß im oben angeführten Beispiel bei Absatzrückgang die neuen, höheren Preise am Markt durchzusetzen sind. Fraglich ist jedoch, ob eine solche starre Politik der Preissetzung nicht wiederum zu weiteren Nachfragerückgängen führt, die weitere Preisanhebungen zur Folge hätten. Um diese ökonomisch nicht sinnvollen Modellergebnisse zu vermeiden, sind Ansätze mit flexiblen Aufschlägen formuliert worden.[1)]

Vielfach wird kritisiert, daß bei der flexiblen Vollkostenpreisbildung schlichtweg Stückgemeinkosten oder Zuschlagkosten willkürlich geändert werden, mit dem Ziel, einen realisierten Preis ex post zu rechtfertigen. Wir wollen an dieser Stelle jedoch unter flexibler Vollkostenpreisregel lediglich die Flexibilität des Gewinnzuschlages verstehen und unterstellen, daß der Gewinnzuschlag durch Marktbedingungen determiniert ist. Für die kurzfristige Betrachtung gilt also für den Preis in der Formulierung nach HALL und HITCH bzw. ANDREWS

$$(1.16) \quad p = \frac{K_v}{x} \; ( 1 + q )$$

mit: $q = f(V_i)$

$V_i$ = Marktfaktoren

Diese Marktfaktoren spiegeln sich wider im erwarteten Verhalten der Konkurrenten, Veränderungen der Preisklasse, und dem Grad der Produktdifferenzierung.[2)] Die Höhe des Gewinns richtet sich daher letztlich nach dem, was der Markt hergibt. Bei stark expandierenden Märkten mit wachsenden Absatzmengen ermöglicht ein "bescheidener" Gewinnzuschlag über hohe Stück-

---

1) Man spricht auch vom "unechten Vollkostenprinzip". Vgl. Kuhlo, K.C., Eine Analyse ..., a.a.O., S. 154ff

2) Vgl. Saxton, C.C., The Economics of Price Determination, 2. Aufl. London 1948, S. 125f

zahlen einen hohen Gewinn. Ob dies dem Prinzip der Gewinnmaximierung entspricht, hängt jeweils vom Einzelfall ab, ob eine solche "penetration policy" zu einem höheren Gewinn führt als eine "skimming policy".

Bei Nachfragerückgängen stellt sich bei diesem Prinzip die Frage, ob eine Erhöhung des Gewinnzuschlags zur Deckung der höheren Stückkosten geeigneter ist als eine Reduktion des Gewinnzuschlags mit dem Ziel, mehr Nachfrage anzuziehen, damit bestehende Kapazitäten besser auszulasten und sich auf der sinkenden Stückkostenkurve nach rechts zu bewegen.

Unabhängig von dieser Strategiewahl läßt jedoch ein flexibler Gewinnzuschlag zu, Vollkostenpreisbildung und Marginaltheorie formal in ein Konzept zu überführen. Die Höhe des Vollkostenpreises wird letztlich über die Höhe des Gewinnzuschlages durch das Prinzip der Gewinnmaximierung bestimmt. Die Marginaltheorie setzt über die Bedingung Grenzerlös = Grenzkosten den gewinnmaximalen Preis ebenfalls da fest, wo die Differenz zwischen Erlös und Kosten maximal ist. Um den Zusammenhang zu verdeutlichen, soll die Bedingung abgeleitet werden, unter der Vollkostenpreisbildung im Sinne der Marginaltheorie zur Gewinnmaximierung führt.[1)]

---

1) Die folgende Ableitung scheint logisch einfach und in der Konsequenz eindeutig. Dennoch muß auf die Diskussion zwischen "marginalists" und "antimarginalists", die zwar nicht nur, aber sehr häufig vollkostentheoretisch argumentieren, hingewiesen werden. Vgl. insbesondere Lester, R.A., Shortcomings of Marginal Analysis for Wage-Employment Problems, in: American Economic Review 36 (1946), S. 63-82, ders., Equilibrium of the Firm, in: American Economic Review 39 (1949), S. 478-484, Gordon, R.A., Short-period price determination in theory and practice, in: American Economic Review 38 (1948), S. 265-288, Machlup, F., Marginal Analysis and Empirical Research, in: American Economic Review 36 (1946), S. 519-554, ders., Rejoinder to an Antimarginalist, in: American Economic Review 37 (1947), S. 148-154, Oliver, H.M., Marginal Theory and Business Behavior, in: American Economic Review 37 (1947), S. 378.
Die Diskussion scheint mit dem Artikel von Liebermann abgeschlossen. Vgl. Liebermann, S., Has the Marginalist-Antimarginalist Controversy Regarding the Theory of the Firm been settled? in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaftslehre und Statistik 105 (1969), S. 535-549

## d. Zur Vereinbarkeit von Marginal- und Vollkostentheorie

Der gewinnmaximale Preis ergibt sich marginaltheoretisch durch Optimieren der Zielfunktion

$$(1.17)\quad G = E - C = p\,x(p) - C\,x(p) \overset{p}{=} \max!$$

mit: E = Erlös, C = Kosten
p = Preis, x = Absatz

Dies führt über

$$(1.18)\quad x(p) + p\frac{\delta x}{\delta p} = \frac{\delta C}{\delta x}\frac{\delta x}{\delta p}$$

$$(1.19)\quad p + p\frac{\delta x}{\delta p}\frac{p}{x} = \frac{\delta C}{\delta x}\frac{\delta x}{\delta p}\frac{p}{x}$$

zur bekannten Amoroso-Robinson-Gleichung:

$$(1.20)\quad p = \frac{\varepsilon}{1+\varepsilon}\,C'$$

mit: $C' = \frac{\delta C}{\delta x}$ Grenzkosten

$\varepsilon = \frac{\delta x}{\delta p}\frac{p}{x}$ Preiselastizität

Bei vollkommener Konkurrenz ($\varepsilon \to \infty$) führt die Amoroso-Robinson-Gleichung zur Preisbildungsregel: Preis = Grenzkosten.

Auch für Oligopole läßt sich eine solche Preisregel ableiten.[1)] Dazu unterstellen wir eine Reaktionsfunktion derart, daß gilt:

---

1) Vgl. Aaranovitch, S. and Sawyer, M.C., Price Change and Oligopoly, in: Journal of Industrial Economics 30 (1981), S. 137-147, hier S. 137f und insbesondere Simon, H., Preismanagement, a.a.O., S. 154f

(1.21) $p_i = r_i(p_1,\ldots,p_{i-1},\ldots,p_{i+1},\ldots p_n)$

und vereinfachen diese Reaktionsfunktion derart, daß wir anstelle aller Konkurrenzpreise nur den marktanteilsgewichteten Durchschnittspreis betrachten, also

(1.22) $\bar{p}_i = r(p_i)$.

Damit hängt die Absatzmenge vom eigenen Preis p und vom Durchschnittspreis $\bar{p}(p)$ ab. Damit wird (1.17) zu

(1.17a) $G = p\, x(p,\bar{p}(p)) - C\,(x(p,\bar{p}(p)))$

Durch Maximieren von (1.17a) ergibt sich die Preisbildungregel:

(1.20a) $$p = \frac{\varepsilon + \mu\varepsilon_k}{1 + \varepsilon + \mu\varepsilon_k}\, C'$$

mit: $\varepsilon = \frac{\delta x}{\delta p}\,\frac{p}{x}$, Preiselastizität

$\varepsilon_k = \frac{\delta x}{\delta p}\,\frac{p}{x}$, Kreuzpreiselastizität

$\mu = \frac{\delta \bar{p}}{\delta p}\,\frac{p}{\bar{p}}$, Reaktionselastizität

Bezeichnet man $\varepsilon' = \varepsilon + \mu\varepsilon_k$ als "bereinigte Preiselastizität", läßt sich (1.20a) direkt in (1.20) überführen.

Unterstellt man einen linearen Kostenverlauf, so gilt die Identität Grenzkosten = variable Kosten ($C'=k_v$). Damit erhält man für die Vollkostenpreisregel nach (1.8)

(1.23) $p = C'\,(1 + q)$.

Durch Vergleich mit der Amoroso-Robinson-Gleichung (1.20) sieht man leicht, daß im Optimum

$$(1.24) \quad q = \frac{1}{\varepsilon - 1}$$

gelten muß.[1)2)]

Die Optimalbedingung der Marginaltheorie (Grenzerlös = Grenzkosten) entspricht trivialerweise der Bedingung, daß die Differenz zwischen Umsatz und Gesamtkosten bzw. der Durchschnittsgewinn je Produkteinheit multipliziert mit der Anzahl der Produkte so groß wie möglich wird. FOG kommt daher zu dem Schluß: "Since the ... methods give exactly the same results under the same operating conditions it is strange that the marginal point of view has been the subject to so much discussion and that it has encountered considerable scepticism in practice, whereas there has been much less criticism about the two other approaches which are, in actually, other ways of saying the same thing."[3)]

Daß diese Herleitung der Optimalbedingung rein formal ist, liegt auf der Hand, benötigt man zur Preisbildung die Höhe von q und zur Bestimmung von q den Preis zur Bestimmung der Preiselastizität. Nur bei konstanter Preiselastizität der Nachfragekurve gilt die Optimalbedingung allgemein. Diese Konstanz kann jedoch schwerlich angenommen werden. Mit Recht

---

1) Vgl. Wied-Nebbeling, S., Industrielle...., a.a.O., S. 63 und Kuhlo, K.C., Eine Analyse..., a.a.O., S.164

2) Bei der Ableitung der Preisfunktion im Prognosemodell für die Bundesrepublik Deutschland geht Krelle explizit von den Gleichungen (1.23) und (1.24) aus und schätzt zunächst $p_t = a_0 + a_1 C'_t$. Die Grenzkosten approximiert er durch eine Größe $z_t$, in die die Lohn- und Importkosten sowie die Abschreibungen eingehen. Vgl. Krelle, W. u.a., Erfahrungen mit einem ökonometrischen Prognosemodell für die Bundesrepublik Deutschland, Meisenheim a.G. 1974, S. 266ff. Ähnlich geht auch Evans vor. Evans, M.K., Macroeconomic Activity: Theory, Forecasting and Control, New York 1969, S. 290ff

3) Fog, B., Industrial Pricing Policies: An Analysis of Pricing Policies of Danish Manufacturers, Amsterdam 1960, S. 205

stellt also WIED-NEBBELING fest, "daß der Unternehmer unter Verwendung der Vollkostenformel ... eine gewinnmaximale Position nur durch Zufall erreichen kann."[1)]

Die starre Vollkostenpreisregel ist wegen der dem gewinnmaximierenden Verhalten widersprechenden Ergebnissen abzulehnen. Die Vollkostenpreisregel in der Formulierung mit flexiblen Gewinnaufschlägen bringt analytisch zur Erklärung der kurzfristigen Preisbildung im Unternehmen gegenüber der neoklassischen Preistheorie keine zusätzlichen Erkenntnisse. Die formale Darstellung hat gezeigt, daß bei der Preisbildung über die flexible Vollkostenmethode der Unternehmer aufgrund seines gewinnmaximierenden Verhaltens marginalanalytisch vorgeht.[2)]

Bezieht man den Faktor der Unsicherheit in die Überlegungen mit ein, so wird eine formale Darstellung mit dem flexiblen Vollkostenprinzip auch damit erklärt, daß die Kosten in der Formulierung explizit zur Bestimmung von Preisuntergrenzen herangezogen werden.[3)] Darauf wird im vierten Kapitel noch näher einzugehen sein.

Nicht vertieft werden soll an dieser Stelle ein Ansatz von EICHNER[4)], der die Preisbestimmnug im Vollkostenmodell über

---

1) Vgl. Wied-Nebbelling, S., Industrielle ..., a.a.O.

2) Nicht näher eingegangen wurde auf die Darstellung von Wiles, dessen Ansatz zur Übereinstimmung von Marginaltheorie und Vollkostenprinzip logisch nicht konsistent ist. Vgl. Wiles, P., Empirical Research and the Marginal Analysis, in: Economic Journal 60 (1950), S. 515-530, Edwards, H.R., Mr. Wiles and the Normal Cost Theory of Price, in: Economic Journal 62 (1952), S. 666-674, Wiles, P., A Rejoinder to Mr. Edwards, in: Economic Joural 64 (1954), S. 350-357

3) Vgl. Nachtkamp, H., Der kurzfristige optimale Angebotspreis..., a.a.O., S. 111ff. Schon Fellner sah darin den Schlüssel, um Unterschiede zwischen "theory" and "observation" zu erklären. Vgl. Fellner, W., Average-Cost Pricing and the Theory of Uncertainty, in: Journal of Political Economy 56 (1948), S. 249-252, hier S. 252

4) Eichner, A.S., The Megacorp and Oligopoly, a.a.O. und Eichner, A.S., A Theory of the Determination of the Mark-up under Oligopoly, in: Economic Journal 83 (1973), S. 1184-1200

die Investitionstätigkeit des Unternehmens zu erklären sucht, da das Modell Schwächen hat, die sich zum einen auf die theoretische Konsistenz beziehen, zum anderen aber auch wegen zweifelhafter Annahmen auf die Möglichkeit der empirischen Anwendung.[1)]

## 6. Ergebnis

Die Gegenüberstellung verschiedener Ansätze hat gezeigt, daß

- Kritik an der klassischen Preistheorie im Kern Prämissenkritik und Kritik am Realitätsbezug darstellt,

- die Gewinnmaximierungshypothese das unternehmerische Verhalten am besten abbildet,

- die Kritik an der Marginaltheorie zur Formulierung der Vollkostenpreisregel führte,

- die starre Vollkostenpreisregel wegen irrationaler Annahmen abzulehnen ist,

- die flexible Vollkostenpreisregel analytisch zur Erklärung der kurzfristigen Preisbildung keine neuen Erkenntnisse gegenüber der neoklassischen Preistheorie bringt und nur eine andere Darstellungsform des gleichen unternehmerischen Verhaltens darstellt.

Wir wollen uns mit diesem Ergebnis nun den bisher durchgeführten empirischen Untersuchungen zum Preisbildungsverhalten zuwenden.

---

1) Vgl. etwa Hazledine, T., Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Comment, in: Economic Journal 84 (1974), S. 967-97o, Robinson, R. Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Comment, in: Economic Journal 84 (1974), S. 971-974, De Lorme, C.D. and Rubin, P.H., A Theory of the Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Comment, in: Economic Journal 85 (1975), S. 148-149, Hartcourt, G.C. and Kenyon, P., Pricing and the Investment Decision, in: Kyklos 29 (1976), S. 449-477, Wanninger, G., Zur Preisbildung von Oligopolen. Eine theoretische und empirische Analyse, Frankfurt/M. 1981, 40ff.

## ZWEITES KAPITEL
## Empirische Überprüfung des Preissetzungsverhaltens

Die bisher durchgeführten Untersuchungen lassen sich in Mikro- und Makrostudien unterteilen[1]. In der Regel basieren die mikroökonomischen Untersuchungen auf Umfragen und Interviews von Unternehmensmanagern, Makrostudien hingegen auf publiziertem Zahlenmaterial. Es ist ebenfalls die Regel, daß Makrostudien im Gegensatz zu Mikrostudien statistische und ökonometrische Methoden verwenden.

### 1. Mikrotheoretische Untersuchungen

Seit der Untersuchung von HALL und HITCH sind zahlreiche Befragungen zum unternehmerischen Preissetzungsverhalten, insbesondere im angelsächsischen Sprachraum durchgeführt worden[2]. Die Studien belegen alle, daß die Mehrheit der Unternehmer eine wie auch immer modifizierte Vollkostenpreisbildung vornehmen. Diese Vollkostenregel wird aber nicht in einer starren, sondern flexiblen Ausprägung durchgeführt, wobei die Gewinnspannen je nach Nachfrage- oder Konkurrenzbedingungen geändert werden. Dieses Phänomen erhält jedoch von den Autoren eine unterschiedliche Interpretation. Einige sehen darin eine Bestätigung, daß die Preise letztlich nach dem Gewinnmaximierungsprinzip bestimmt werden, andere sehen in den flexiblen Aufschlägen lediglich die Bestätigung der von KUHLO aufgestellten These, daß die unechten Vollkostenpreise nur Ex-post-Preisrechtfertigungen darstellen. Es wurde

---

1) Diese Unterteilung hat Silberston, A., Price Behavior of Firms, in: Economic Journal 80 (1970), S. 511-582 vorgenommen, siehe auch Irsch, N., Kostenfunktion..., a.a.O., S. 22o, Bünning, H.-H., Bestimmungsgründe von Preisniveauänderungen..., a.a.O., S. 135 und imlpizit Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung...., a.a.O., S. 84

2) Einen guten Überblick geben Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung ..., a.a.O., S. lol-117, Irsch, N., Kostenfunktion..., a.a.O., S. 22o-239 sowie Bünning, H.-H., Bestimmungsgründe ...., a.a.O., S. 147-192

bereits gezeigt, daß der ersten These zuzustimmen ist und die flexible Vollkostenpreisregel nur eine andere Darstellungsform der neoklassischen Preistheorie ist. Wir wollen kurz die Ergebnisse herausragender Studien im einzelnen betrachten. Dabei geht es auch um die Klärung der Frage, ob in den Unternehmen Gewinnmaximierung vorherrscht.

Die viel beachtete und heftig diskutierte Studie von HALL und HITCH[1] untersucht den Preisbildungsprozess von 38 befragten Industrieunternehmen. Sie stellen fest, daß 30 der 38 befragten Unternehmen nach einer Faustregel, deren Grundlage die Vollkosten sind, ihre Preise kalkulieren und daß dabei Gewinnmaximierung, wenn überhaupt, nur zufällig eintreten kann: "prime (or 'direct') cost per unit is taken as the base, a percentage addition is made to cover overheads (or 'oncost', or 'indirect'cost), and a further conventional addition (frequently 10 per cent) is made for profit."[2] Zwölf der dreißig Unternehmen befolgen dabei das strikte Vollkostenprinzip, fünfzehn das flexible. Die Unternehmen begründen dieses Preisverhalten mit der Unkenntnis von Nachfrage- bzw. Grenzerlöskurven und diese wiederum mit der Unkenntnis der Konsumentenpräferenzen. Sie erwarten zudem Preissenkungen der Konkurrenz als Reaktion auf eigene Preissenkungen und Nicht-Reaktion auf eigene Preiserhöhungen. Weiterhin befürchten sie bei Abweichungen von der Vollkostenregel Marktzutritt neuer Anbieter. Häufige Preisänderungen erweisen sich gleichfalls häufig als sehr teuer, da sie Händler wie Kunden gleichermaßen verärgern[3]. Aus diesen Ergebnissen leiten HALL und

---

1) Hall, R. L. and Hitch, C. J., Price Theory and Business Behavior, a.a.O.

2) Ebenda, S. 113

3) Ebenda, S. 115f

HITCH die bekannte, einfach-geknickte Nachfragefunktion ab.[1] Wir wollen später darauf zurückkommen.[2]

HAGUE[3] führte zwischen 1947 (Januar) und 1948 (April) Interviews bei acht Groß- und zwölf Kleinunternehmen durch. Er stellte dabei Unterschiede im Zielsystem je nach Größe des Unternehmens fest. Großunternehmen wollen ihren Absatz erhöhen, wann immer es geht, Kleinunternehmen wollen hingegen "earn steady long-run income"[4]. Groß- und Kleinunternehmen bilden jedoch in gleicher Weise den Preis auf Basis der Durchschnittskosten und schlagen diesem eine Gewinnspanne auf, "based largely on convention ... from 5 per cent to 15 per cent ..."[5] HAGUE sieht darin jedoch kein Argument gegen die Marginalanalyse. Vielmehr wird der mark-up nach dem Prinzip der Marginalanalyse festgelegt (flexible Vollkostenpreisbildung). Die Repräsentanz der Ergebnisse ist jedoch wegen der kleinen Anzahl der untersuchten Unternehmen und dem Einfluß des Krieges eingeschränkt.

BARBACK[6] kommt bei seiner Unternehmensbefragung genau wie SHACKLE[7] zu dem Ergebnis, daß die Unternehmer weniger das Ziel der Gewinnmaximierung als vielmehr das Ziel der

---

1) Diese leiten auch Hatzold und Helmschrott in ihrer Untersuchung auf der Basis des Ifo-Konjunkturtests ab. Vgl. Hatzhold, O. und Helmschrott, H., Analyse unternehmerischer Verhaltensweisen. Schriftenreihe des Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 44, Berlin 1961, S. 62

2) Siehe drittes Kapitel

3) Hague, D.C., Economic Theory and Business Behaviour, in: Review of Economic Studies 16 (1949/5o), S. 144-157

4) Ebenda, S. 149

5) Ebenda, S. 15o

6) Barback, R.H., The Pricing of Manufacturers, London 1964

7) Shackle, G.L.S., Business Men on Business Decisions, in: Scottisch Journal of Political Economy 2 (1955), No. 1

Wachstumsmaximierung verfolgen.[1] Erst an dritter Stelle folgt nach dem Ziel "hohes Prestige" des Unternehmens das Ziel der kurzfristigen Gewinnmaximierung. Preise werden nach dem flexiblen Vollkostenprinzip bestimmt, die Kosten werden dabei jährlich überprüft, der Gewinnzuschlag wird gemäß den Usancen der Branche festgelegt.[2]

KAPLAN, DIRLAM und LANZILLOTTI[3] werten Interviews mit Managern von Großunternehmen aus, die in den unterschiedlichsten Branchen tätig sind[4]. Preisentscheidungen sind das Ergebnis von "pricing procedures, pricing policies, and company goals". Dabei reduzieren sich die pricing procedures in der Regel auf Faustregeln der Preisbildung. Diese Regeln und die sie bestimmende Preispolitik entspringen den jeweiligen Unternehmenszielen. Als Ergebnis ihrer Studie[5] konstatieren die Autoren, daß die Preisentscheidungen in der Regel von den Produktmanagern getroffen werden. Grundlage der Preisentscheidung ist die Vollkostenpreisregel[6], die jedoch nach Charakter des Produktes, Interdependenzen des Produktmixes, Markteinflüssen, Gesetzgebung und der Konkurrenzverbundenheit je nach Branche nachhaltige Schwankungen aufweist.

---

1) Interessant ist die Befragungsmethode, die angewandt wurde. Mit den vorgelegten Fragen wurden Musterantworten vorgegeben, die mit einer Punkteskala von 0 bis 10 bewertet wurden. Siehe Shackle's Experiment. Vgl. Barback, R.H., The Pricing..., a.a.O., S. 38ff

2) Ebenda, S. 171

3) Kaplan, A.D.H., Dirlam, J.B. and Lanzillotti, R.F., Pricing in Big Business, Washington 1958

4) Siehe Case Materials, Ebenda, S. 10ff

5) Kapitel 4: Major Influences on Pricing Policies in Big Business, Ebenda, S. 251ff

6) Kaplan et al. sprechen auch von "administered pricing", Ebenda, S. 282

Aufbauend auf die Untersuchung von KAPLAN, DIRLAM und LANZILLOTTI führte LANZILLOTTI[1] intensive Befragungen bei zwanzig US-Großunternehmen (die Unternehmen werden sogar namentlich genannt) durch, um Informationen über das unternehmerische Zielsystem, seine Umsetzung, über den Preismechanismus und die Tätigkeit der mit der Preissetzung befaßten Entscheidungsträger im Unternehmen zu erhalten. Dabei bezieht das Preissetzungsverhalten Kosten und Marktbedingungen gleichzeitig ein[2]. Der Beitrag LANZILLOTTIS gibt jedoch u.E. keinen weiteren Hinweis darauf, ob die Preisbildung in Großunternehmen durch das Vollkostenprinzip bestimmt wird.[3]

SKINNER[4] geht bei seiner Untersuchung von den der Vollkostenpreisbildung vorgeworfenen Widersprüchen aus. Er erkennt zum einen den o.a. Zirkelschluß der starren Vollkostenpreisregel, weist jedoch zusätzlich auf Marktbedingungen als preisbeeinflussende Faktoren hin. So ist der Absatz eines Produktes eine Funktion der Bereitschaft und der Fähigkeit des Konsumenten, für das Produkt einen bestimmten Preis zu zahlen. Zudem wird er gleichzeitig durch die Reaktionen der Konkurrenten, insbesondere ihr Preissetzungsverhalten bestimmt. Daraus schließt SKINNER, daß die Unternehmen den

---

1) Lanzillotti, R.F., Pricing Objectives in Large Companies, in: American Economic Review 48 (1958), S. 921-94o

2) Ebenda, S. 938. Vgl. zur Diskussion, ob diese Zielsetzung mit langfristiger Gewinnmaximierung übereinstimmt, die kritische Stellungnahme von Kahn und Adelmann. Kahn, A.E., Pricing Objectives in Large Companies: Comment, in: American Economic Review 49 (1959), S. 670-678, Adelmann, M.A., Pricing Objectives in Large Companies: Comment, in: American Economic Review 49 (1959), S. 669-670 und die Entgegnung von Lanzillotti, Lanzillotti, R.F., Pricing Objectives in Large Companies: Reply, in: American Economic Review 49 (1959), S. 679-687

3) Im Gegensatz dazu stellt Weston in seiner Untersuchung fest, daß sich Großunternehmen in der Preisbildung von anderen Unternehmen nicht unterscheiden. Weston, J.F., Pricing Behavior of Large Firms, in: Western Economic Journal 10 (1972), S. 1-18

4) Skinner, R.C., The Determination of Selling Prices, a.a.O.

Grad des Wettbewerbs und das Nachfrageverhalten in ihrem Preissetzungsverhalten berücksichtigen. Der Großteil der Unternehmen führt Vollkostenpreisbildung durch, mißt dabei jedoch dem Konkurrenzpreis, den Nachfragebudgets, dem eigenen Gewinn und dem Einfluß des Preises auf die Nachfrage ein großes Gewicht bei. Dieses Ergebnis hatten schon vor ihm auch PEARCE und LAZER festgestellt[1].

FITZPATRICK[2] untersucht die Preispolitik von vier Branchen. Der Vergleich der Befragungsergebnisse (anschließend führte er Interviews durch) mit den vorhandenen Preistheorien läßt ihn zu dem Schluß kommen, daß in der Praxis "marginal cost pricing" nicht existiert. Er gibt dafür drei Gründe an:

- Die Unternehmen können die Nachfrage nicht so genau messen, um den Preis zur Gewinnmaximierung genau abzuschätzen.

- Die Unternehmen versuchen nicht, Gewinnmaximierung zu betreiben. Sie wollen einen "reasonable return on investments" und "good public relations".

- Die Unternehmen fürchten Konkurrenten-Reaktionen, wenn sie ihren Preis senken, um die Kapazitäten besser auszulasten.

FITZPATRICK konstatiert für die untersuchten Industrien einen "quasi full-cost estimate", modifiziert gemäß Wettbewerbs- und Marktbedingungen. Die Kosten sind jedoch nur einer von vielen Preisbestimmungsfaktoren und dazu nicht der wichtig-

---

1) Pearce, I.F., A Study in Pricing Policy, in: Economica 23 (1956), S. 114-127, Lazer, W., Price Determination in the Western Canadian Garment Industry, in: Journal of Industrial Economics 5 (1957), S. 124-136

2) Fitzpatrick, A., Pricing Method of Industry, Colorado 1964

ste. Die Marktbedingungen sind wichtiger: "market dictates the cost of production".[1)]

FOG[2)] führt eine sorgfältige Untersuchung über das Preissetzungsverhalten von einhundertneununddreißig dänischen Industrieunternehmen durch und versucht, das Preisbildungsverhalten mit der Marginaltheorie und der Vollkostentheorie zu erklären. Er kommt, nachdem er den in Tabelle 2.1 dargestellten möglichen Katalog von Preisbildungsarten an den Unternehmen überprüft hat, zu dem Ergebnis: "Even though one may agree that price formation is actually based on the full cost principle, the possibility of accepting the marginal point of view as an instructive theory at the same time (Hervorhebung durch den Verf.) should not be excluded."[3)] Es wird eine flexible Vollkostenpreisbildung durchgeführt, die FOG jedoch als Ausprägung der Marginalanalyse interpretiert.

Tabelle 2.1: Empirisch festgestellte Preissetzungsarten

| |
|---|
| starre Vollkostenkalkulation |
| flexible Vollkostenkalkulation |
| Experimentiermethode |
| Intuitive Preissetzung |
| Preisimitation |
| Kartellpreisbildung |

---

1) Damit setzt Fitzpatrick andere Schwerpunkte bei der Preisbildung als Skinner, der umgekehrt die Kosten als wichtigsten Bestimmungsfaktor und die Marktbedingungen als zweitrangig betrachtet.

2) Fog, B., Industrial Pricing Policies, a.a.O.

3) Ebenda, S. 2o4

EARLY führte eine Fragebogenaktion bei zweihundertsiebzehn "excellently managed" US-Industrieunternehmen durch[1]. Er kommt über indirekte Fragestellungen zur Organisationsstruktur, Bilanzierungspraxis und Managemententscheidungen zu dem Ergebnis, daß die befragten Unternehmen ihre Preise weniger auf Grundlage der Vollkosten bestimmen, als vielmehr Kosten-Preis-Verhältnisse im Sinne von Marginalbetrachtungen zur Entscheidungsgrundlage machen[2] und dabei explizit Marktbedingungen, also Konkurrenzdruck (competitive pressure) oder Nachfrageelastizitäten (buyer sensitivity to price) berücksichtigen. EARLY kommt zu dem Schluß, daß die Preise letztendlich auf der Grundlage marginalistischer Überlegungen getroffen werden. Damit ist die Untersuchung von EARLY ein weiterer Beweis dafür, daß Vollkostenprinzip (in der flexiblen Formulierung) und Marginaltheorie letztlich unterschiedliche Formulierungen desselben Unternehmerverhaltens darstellen.[3]

HAYNES berichtet über achtundachtzig Fallstudien, die er und seine Mitarbeiter mit mittelständischen Unternehmen über ihr Preisbildungsverhalten anfertigten[4]. Die meisten Unternehmen verfolgen nicht "strictly" eine Vollkostenpreisbildung, es gibt jedoch auch Unternehmen, die vornehmlich Kostenüberlegungen bei der Preisbildung berücksichtigen und Nachfragefaktoren vernachlässigen. Die Kosten haben in der Regel die Funktion, Preisuntergrenzen zu bestimmen. Auch unterscheiden sich die Gewinnzuschläge je nach Produktart, um Unterschieden

---

1) Early, J.S., Marginal Policies of "Excellently Managed" Companies, in: American Economic Review 46 (1956), S. 44-7o, Fragebogen und Antworten, siehe S. 67-7o

2) Ebenda, S. 56

3) Die gleichen Unternehmen untersuchte später Udell. Er stellte fest, daß Pricing erst an 6. Stelle der Marketing-Erfolgsfaktoren rangiert. Vgl. Udell, J.G., How Important is Pricing in Competetive Strategy, in: Mulvihill, D.F. and Paranka, S., Price Policies and Practices, New York-London-Sidney 1967, S. 157-166, hier S. 158

4) Haynes, W.W., Pricing Decisions in Small Business, Lexington 1962, S. 6. Siehe auch den zusammenfassenden Artikel, ders., Pricing Practices in Small Firms, in: Southern Economic Journal 30 (1964), S. 315-324

in der Kosten- und Nachfragestruktur zu entsprechen. Nur wenige Unternehmen orientieren sich in ihrer Preisbildung an externen Preislisten oder Preisführern.[1)]
Im Kern wird also flexible Vollkostenpreisbildung betrieben: "In fact, most of them take these costs as the starting point in pricing and make adjustments according to the circumstances."[2)] HAYNES stellt in seiner Studie fest, daß zwar kaum direkt Marginalberechnungen angestellt werden, der Preisbildungsprozeß aber durch "trial and error" bestimmt ist.

Eine für die Bundesrepublik repräsentative Untersuchung des Preissetzungsverhaltens wurde 1975 von WIED-NEBBELING abgeschlossen. Sie befragte über vierhundert baden-württembergische Unternehmer nach ihrer unternehmerischen Zielsetzung, ihrem Preisbildungsverhalten (neue Produkte, bestehende Produkte) und über den Kostenverlauf. Anschließend wurden die Ergebnisse der schriftlichen Befragung durch zwanzig Interviews vertieft. Es stellt sich heraus, daß dem Ziel der langfristigen Gewinnmaximierung in der Realität die größte Bedeutung zukommt. Fast jedes dritte Unternehmen setzt danach seinen Preis nach dem starren Vollkostenprinzip (29,9 v.H.), jedes vierte Unternehmen nach dem flexiblen Vollkostenprinzip (24,9 v.H) bzw. marginalistisch (25,4 v.H.) fest. Jedes zehnte Unternehmen übernimmt den Marktpreis (1o,2 v.H.).
Bezüglich der Antworten zum Preisänderungsverhalten und den Erwartungen über Konkurrenzreaktionen sieht WIED-NEBBELING die GUTENBERG-Preisabsatzfunktion[3)] als die beste Beschreibung des empirisch festzustellenden Preisverhaltens an. 3o v.H. der befragten Unternehmen erwarten auf eine Preissenkung

---

1) Haynes, W.W., Pricing..., a.a.O., S. 25ff

2) Ebenda, S. 28

3) Die Gutenberg doppelt-geknickte Preisabsatzfunktion bildet eine wesentliche Grundlage der Firmenschätzungen im Dritten Kapitel.

um 5 v.H. keine Auswirkung auf die Verkaufsmenge[1]. Bei einer Preissenkung um lo v.H. erwartet nur noch jedes zehnte Unternehmen keine Absatzsteigerung (unterstellte Nicht-Reaktion der Konkurrenz). Bei einer 5 v.H.-Preiserhöhung erwarten etwa 23 v.H. keinen Absatzrückgang, bei einer lo v.H. Preiserhöhung sind es lediglich 6,5 v.H.. Rund 3o v.H. der Unternehmen können jedoch Absatzänderungen auf Preisänderungen hin gar nicht abschätzen. Fast Zweidrittel der Unternehmen sind der Meinung, einen Preisspielraum zu haben, innerhalb dessen eine eigene Preisänderung keine Konkurrenzreaktion hervorruft. Dreiviertel dieser Unternehmen schätzen diesen Preisspielraum auf 2 bis 6 v.H..

## 2. Zusammenfassendes Ergebnis der Mikrostudien

Unter den o.a. allgemeinen Vorbehalten gegenüber den Mikrostudien und den länder- und branchenspezifischen Besonderheiten der Befragungen lassen sich die folgenden, für den Fortgang der Untersuchung wichtigen Ergebnisse der vorliegenden Mikrostudien festhalten:

- Die Prämisse der Gewinnmaximierung wird in den meisten Fällen empirisch bestätigt.

- In der Regel führen die Unternehmen eine flexible Vollkostenpreiskalkulation durch. Ob dabei die Kosten oder die Marktsituation bei der Preisbildung dominieren, wird unterschiedlich beurteilt.[2] Die Unternehmen verfügen über einen gewissen Spielraum bei der Preissetzung, ändern die Preise jedoch nicht bei jeder exogenen Datenänderung.

---

1) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung..., a.a.O., S. 174

2) Hay und Morris unterscheiden vier Gruppen von Preisbildungsprozessen: A: Price-Supply-based, B und C: Price-Supply-and-Demand-based, B (C) supply(demand)-determined demand(supply)ancillary, D: Price-Demand-based. "... with more moving from A to B and from B to C." A und B sind bestimmend für die Preisbildung neuer Produkte, C und D für etablierte Produkte. Vgl. Hay, D.A. and Morris, D.J., Industrial Economics. Theory and Evidence, Oxford 1979, S. 126

- Auch die Vereinbarkeit von Marginaltheorie und flexibler Vollkostenpreisbildung wird von den Autoren unterschiedlich beurteilt. Diese Unterschiede sind jedoch weniger auf theoretische Widersprüche, als vielmehr auf die unterschiedliche Formulierung eines gleichen Unternehmerverhaltens zurückzuführen.

## 3. Makrotheoretische Untersuchungen

Unter Makrostudien wollen wir Studien verstehen, die nicht Befragungen und Interviews mit Geschäftsführern und Managern zum Gegenstand haben, sondern üblicherweise veröffentlichte Daten mit statistischen und ökonometrischen Verfahren analysieren. Dabei bilden Preismodelle mit einem neoklassischen Ansatz nur einen kleinen Teil der ökonometrischen Preismodelle überhaupt. Die meisten Modelle beruhen dagegen auf verschiedenen Variationen des Vollkostenprinzips. Jedoch haben die Arbeiten von GRILICHES, NORDHAUS und McCARTHY gezeigt, daß das Vollkostenprinzip als eine Approximation des neoklassischen Modells aufgefaßt werden kann[1].

SILBERSTON[2] unterteilt diese Studien in drei Gruppen:

1. Studien, die auf der Grundlage von Zeitreihenanalysen Beziehungen zwischen Marktstruktur, Gewinnen und Preisen herstellen.[3]

Als repräsentativ kann die Studie von BAIN[4] angesehen werden, die im Kern nachweist, daß Branchen mit hohen Eintrittsschranken eher zu monopolistischem Verhalten tendieren als

---

1) Griliches, Z., The Brookings Model: A Review Article, in: Review of Economics and Statistics 50 (1968), S. 215-234, Nordhaus, W.D.; Recent Developments in Price Dynamics, in: Eckstein, O. (Hrsg.), The Econometrics of Price Determination, Washington 1972, S. 16-49 McCarthy, M.D., The Theory of Firm Evaluation in the Brookings and Wharton Econometric Models, in: Fromm, G. and Klein, L.R. (Hrsg.), The Brookings Model: Perspective and Recent Developments, Amsterdam-Oxford 1975, S. 175-213, zitiert nach Mously, M., Ökonometrische Preismodelle, a.a.O., S. 149, vgl. auch die Ausführungen oben.

2) Silberston, A., Price Behavior of Firms, a.a.O., S. 56off

3) Hierunter fallen die Studien von Rostas, Downie, Samuels und Smyth, Singh und Whittington für Großbritannien und die US-Untersuchungen von Bain, Mann, George, Schwartzmann, Weiss, Levinson, Fuchs, Stigler, Collins und Preston sowie Comanor und Wilson. Auf einzelne Quellenhinweise wird verzichtet. Vgl. Silberston, A., Surveys..., a.a.O., S.561ff

4) Bain, J.S., Barriers to New Competition, a.a.O.

Branchen ohne Eintrittsschranken. Da wir das Preisbildungsverhalten nur einer Branche betrachten wollen und der Untersuchungszweck nicht auf die Beziehung von Preisbildung und Marktstruktur im o.a. Sinne ausgerichtet ist, wollen wir nicht näher auf diese Studien eingehen. Wir werden sie nur dann heranziehen, wenn Schätzergebnisse des Nachfrageeinflusses auf den Preis von Interesse sind.

2. Die zweite Gruppe von Studien analysiert den Einfluß unterschiedlicher Marktstrukturen auf Preis- und Gewinnveränderungen im Zeitablauf. Als repräsentativ für diese Gruppe sind die Untersuchungen zu den "administered prices" zu nennen, die auf MEANS zurückgehen[1]. Wohl kaum ein anderes Konzept hat Ende der dreißiger und später in den fünfziger Jahren soviel Diskussionsstoff geliefert wie das Konzept der "administered prices". Seine wichtigsten Charakteristika liegen darin, daß Preise

- weitgehend unbeweglich gegenüber Nachfrageänderungen sind [2]
- von den Unternehmen auf Basis der Gesamtkosten[3] bestimmt werden und

---

1) Eine übersichtliche Darstellung findet sich bei Means, G.C., Pricing Power and the Public Interest. A Study based on Steel, New York 1962, insbesondere S. 46-64 sowie ders., The Administered-Prices Thesis Reconfirmed, in: American Economic Review 62 (1972), S. 292-306. Vgl. auch Blum, R., Administrierte Preise als Problem der Stabilisierungspolitik, in: Schneider, H.K., Wittmann, W. und Würgeler, H. (Hrsg.): Stabilisierungspolitik in der Marktwirtschaft, Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F., Bd. 85/II, Berlin 1975, S. 1021-1035

2) Vgl. etwa Blair, J.M., Inflation in the United States: A Short-Run Target Return Model, in: Means, G.C. et al. (Hrsg.), The Roots of Inflation, London 1975, S. 33-67

3) Die Kostengebundenheit der administrierten Preise wird von Ackley betont. Vgl. Ackley, G., Administered Prices and the Inflationary Process, in: American Economic Review, Papers and Proceedings, 49 (1959), S. 419-430

- in einer "area of discretion" gebildet werden, ohne daß sich an den Kosten- und Nachfrageverhältnissen etwas ändert.[1)]

Wenn wir dieses Konzept hier nicht weiter verfolgen, geschieht dies aus zwei Gründen.[2)] Erstens wurde das Konzept vornehmlich als eine Erklärung von Inflationsursachen gesehen. Dies ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Zweitens werden die o.a. typischen Charakteristika auch von Untersuchungen der dritten Gruppe abgedeckt.

3. In die dritte Gruppe fallen Studien, die Marktstrukturen im großen und ganzen unberücksichtigt lassen und vielmehr allgemein Preisniveau- und Preisveränderungen erklären wollen. Wenn ökonometrische Untersuchungen der dritten Gruppe hier kurz skizziert werden sollen, dient dies nicht allein dem Zweck, einen Überblick über vorhandene Modellbildungen und ihre empirische Anwendung zu geben. Wir wollen vielmehr der Frage nachgehen, ob nicht schon in früheren Untersuchungen ein Phänomen festgestellt wurde, daß wir als inverse Angebotsfunktion bezeichnen: die Tatsache nämlich, daß unter gewissen Voraussetzungen, die es zu erklären gilt, in Angebotsfunktionen Preise bei steigender Nachfrage sinken. Um es vorwegzunehmen: Einige in der Literatur anerkannte ökonometrische Analysen des Preisverhaltens kommen zu der Aussage, daß die Nachfrage kurzfristig keinen Einfluß auf die Preise hat, allein deshalb, weil in den Regressionsansätzen negative Vorzeichen bei der Nachfragevariable auftauchen. Wir werden später zeigen, daß eine solche Argumentation zu Fehlschlüssen führt und es sehr wohl Erklärungen für dieses Phänomen gibt.

---

1) Vgl. Brosius, G., Oligopolistische Preispolitik und Inflation, Göttingen 1979, S. 23

2) Vgl. etwa die umfangreichen Arbeiten von Jantur, J.-J., Das Konzept der administrierten Preise - ein Beitrag zur Preis- und Inflationstheorie, Bochum (Diss.) 1972, Brosius, G., Oligopolistische ...., a.a.O., und Koblitz, H.G., Einkommensverteilung und Inflation in kurzfristiger Analyse, Berlin-New York 1971, S. 110ff

Die folgenden Untersuchungen lassen sich wiederum in drei Gruppen unterteilen. Diese Gliederung richtet sich nach der Frage, welchen Einfluß kurzfristige Nachfrageänderungen auf die Preisbildung nehmen.[1)]

1. Die Untersuchungen der ersten Gruppe behaupten, daß die Preise durch die Normal-(Standard-)kosten bestimmt werden und weder auf kurzfristige Kosten- noch Nachfrageänderungen reagieren[2)].
2. Einige Analysen kommen zu dem Ergebnis, daß Preise gegenüber (konstanten) Kosten wegen des Wettbewerbdrucks in Rezessionszeiten fallen, in Expansionsphasen hingegen steigen.
3. Andere Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, daß das Gegenteil der Fall ist: Preise steigen gegenüber den Kosten in Rezessionszeiten und fallen in Expansionsphasen. Dies gilt insbesondere für konzentrierte Industrien.

Zur ersten Gruppe gehört die Untersuchung von COUTTS, GODLEY und NORDHAUS[3)]. In einer fünf Jahre dauernden Studie versuchten sie der Frage nachzugehen, welchen Einfluß Kosten, Nachfrage, Steuern, staatliche Eingriffe und der internationale Handel auf die industriellen Preise von sieben Branchen in Großbritannien ausüben, insbesondere welchen Einfluß kurzfristige Nachfrageänderungen (gegebene Kosten) auf die Preise haben.

---

1) Vgl. auch eine ähnliche Einteilung bei Coutts, K., Godley, W. and Nordhaus, W., Industial Pricing..., a.a.O., S. 1. Auch DeMenil führt seine Untersuchung unter der Fragestellung "Does aggregate demand have a direct influence on prices?" durch. DeMenil, G., Aggregate Price Dynamics, in: Review of Economics and Statistics 56 (1974), S. 129-140, hier S. 129

2) Hierunter fällt auch das Konzept der "administered prices" nach Means.

3) Vgl. Coutts, K., Godley, W. and Nordhaus, W., Industrial..., a.a.O.,

Ausgangspunkt der Studie ist, wie bei der Pilotstudie von GODLEY und NORDHAUS[1] anhand der Daten der "non-food manufacturing industry", die Überprüfung der Normalkostenthese und damit der Frage, ob kurzfristige Kosten- und Nachfrageänderungen Einfluß auf die Preisbildung haben.[2] COUTTS et al. bestimmen zunächst die Normalkosten unabhängig vom tatsächlichen Output auf der Grundlage eines Trends und leiten daraus einen Normalpreis $\hat{p}$ ab.[3] Der Normalpreis $\hat{p}$ ergibt sich nach der Hypothese des 'average cost pricing'[4]. Dann testen sie diesen Normalpreis mit mehr als 250 verschiedenen Ansätzen gegen den aktuellen Preis $p_t$, etwa nach Gleichung (2.1)

$$(2.1) \quad \Delta \ln p_t = a_0 + a_1 \Delta \ln \hat{p}_t + a_2 \Delta \ln \left(\frac{x}{x_N}\right)_t$$

mit: $\frac{x}{x_N}$ = Nachfrageindex unter Berücksichtigung des Normalabsatzes

Sie stellen fest, daß weder die Größe noch die Signifikanz des Koeffizienten $a_2$, der den Nachfrageeinfluß mißt, in den unterschiedlichen Ansätzen darauf schließen lassen, daß ein Einfluß der Nachfrage auf die Preise besteht. Preise sind also alleine durch die Normalstückkosten determiniert, teilweise jedoch auch durch die Besteuerung und durch staatliche

---

1) Godley, W. and Nordhaus, W., Pricing in the Trade Cycle, in: Economic Journal 82 (1972), S. 853-882

2) In diesem Zusammenhang müssen auch die Studien von Godley gesehen werden. Vgl. Godley, W., Costs, Prices and Demand in the short run, in: Surrey, M. (Hrsg.), Macroeconomic Themes, Oxford 1976, ders, Inflation in the United Kingdom, in: Krause, L.B. and Salant, W.S. (Hrsg.), Worldwide Inflation: theory and recent experience, Washington 1977. Vgl. auch die kritische Würdigung von Sylos-Labini, P., Industrial Pricing in the United Kingdom: Review Article, in: Cambridge Journal of Economics 3 (1979), S. 153-163

3) Coutts, K., Godley, W. and Nordhaus, W., Industrial Pricing ..., a.a.O., S. 21-59

4) Die Hypothesen 'historical cost pricing'und 'replacement cost pricing' erbrachten schlechtere statistische Signifikanz. Vgl. Ebenda

Preiskontrollen beeinflußt, hingegen aber auch unabhängig gegenüber Auslandswettbewerb.[1] So interessant die Ergebnisse auch sein mögen, mangelt es dieser Art empirischer Untersuchungen jedoch an theoretischer Begründung. Insbesondere bleibt die zentrale Frage unbeantwortet, warum Unternehmer den Gewinnzuschlag über die gesamte Untersuchungsperiode hinweg konstant halten sollten.[2]

WELZMÜLLER verbindet die Normalkostenhypothese mit dem Modell von EICHNER. Preiserhöhungen sollen danach primär von Kostenerhöhungen und den finanziellen Mitteln zur Durchführung von Investitionen ("Akkumulationssumme") abhängen, jedoch unabhängig von Nachfrageeinflüssen sein.[3] Er schätzt die Regressionsgleichung

$$(2.2) \quad p = a_0 + a_1 m + a_2 w + a_3 I + a_4 p^{Imp}$$

Der Einfluß der Investitionsquote I ist statistisch nicht gesichert, der Preis hängt alleine von den Materialkosten m und Importpreisen $p^{Imp}$ ab. Die Lohnkosten haben keinen Einfluß auf den Preis. Ein niedriger Durbin-Watson-Koeffizient schließt Autokorrelation der Residuen nicht aus.
Als Ergebnis bleibt festzuhalten, daß auch die empirische Überprüfung des EICHNER-Modells als Erweiterung der Normalkostenhypothese keine befriedigende Erklärung des Preisbildungsprozesses liefert. Es muß daher der Nachfrageeinfluß auf die Preisbildung im ökonometrischen Test berücksichtigt werden.

---

1) Sylos-Labini bestätigt die Ergebnisse bis auf das Postulat "Unabhängigkeit gegenüber Auslandswettbewerb, Vgl. Sylos Labini, P. , Industrial Pricing ..., a.a.O., S. 153

2) Die detaillierten methodischen Schwächen können aus Platzmangel hier nicht gebracht werden. Vgl. dazu aber die ausführlichen Bemerkungen von Bünning H.-H., Bestimmungsgründe von Preisniveauänderungen..., a.a.O.,S. 385ff

3) Welzmüller schließt zwar im allgemeinen Ansatz die Kapazitätsauslastung als Indikator des Nachfrageeinflusses ein, die Variable taucht bei den empirischen Ergebnissen jedoch nicht mehr explizit auf. Vgl. Welzmüller, R., Preispolitik und Akkumulation, a.a.O., S. 246ff

Einen einfachen Test des Nachfrageeinflusses auf den Preis führt BROWNLIE[1] durch. Er untersucht den Zusammenhang zwischen Änderungen des Nachfragedrucks und Änderungen in den Gewinnraten für Industriebetriebe in Neuseeland. Die Gewinnrate $p_t$ ergibt sich dabei als "ratio of manufacturers' surplus to the value of output" (Nettorendite), der Nachfragedruck $D_t$ als "ratio of production to horsepower of engines installed"[2] (normierter realer Output).
Die Einfachregression führt für den Schätzzeitraum von 1955 bis 1961 zu dem Ergebnis (Standardabweichung in Klammern)

$$(2.3) \quad p_t = -8{,}9 + \underset{(0,3)}{1{,}1}\, D_t \qquad R^2 = 0{,}85 \ .$$

BROWNLIE zeigt mit einer Einfachregression, daß die Preisbildung nicht unabhängig von der Nachfrage ist.

Zur zweiten Gruppe der Untersuchungen ist die vielbeachtete Studie von ECKSTEIN und FROMM[3] zu rechnen, die zwei Ansätze zur Preisbildung testen:

- den wettbewerbsorientierten Angebots-/Nachfrage- und
- den oligopolistischen Vollkosten-, Target-Return-Preismechanismus.[4]

Sie gehen bei der Formulierung der Schätzgleichung für den wettbewerbsorientierten Ansatz von der klassischen These aus, daß Preise auf Ungleichgewichte, also Angebots- und Nach-

---

1) Brownlie, A., Some Econometrics of Price Determination, in: Journal of Industrial Economics 13 (1965), S.116-121

2) Ebenda, S. 118f

3) Eckstein, O. and Fromm, G., The Price Equation..., a.a.O.

4) Laden führt später eine sehr ähnliche Untersuchung durch mit dem Ergebnis, "that short run price movements in the 1954-1966 period can be explained by the assumption of average cost pricing, but not by the perfectly competitive market model". Laden, B.E., Perfect Competition, Average Cost Pricing and the Price Equation, in: Review of Economics and Statistics 54 (1972), S. 84-88, hier S. 88

frageüberschüsse reagieren. Lager werden aufgestockt oder abgebaut, unbefriedigte Nachfragewünsche werden in Auftragsbüchern festgehalten, um später befriedigt zu werden (Anm: unelastische Nachfrage), Anpassungen im Auslastungsgrad werden vorgenommen. Die klassische Gewinnmaximierungshypothese besagt zudem, daß Preisänderungen von den Grenzkosten abhängen, die wiederum durch das Minimum der variablen Kosten bestimmt werden.
Preisänderungen sind in diesem Modell also eine Funktion der Kosten- und Nachfragevariablen:

1. Auftragsvolumen (Bestand und Änderung)
2. Vom gewünschten Lager abweichende Lagermengen
3. Lohnkostenänderungen
4. Materialkostenänderungen
5. Auslastungsgrad

Bei der Formulierung des zweiten Ansatzes muß die Interdependenz der Konkurrenten berücksichtigt werden. Preisänderungen werden daher behutsamer vorgenommen; zur Stabilisierung des Marktes sehen ECKSTEIN und FROMM das Instrument der Vollkostenpreisbildung. Damit werden Preisänderungen determiniert durch:

1. Lohnkostenänderungen (bezogen auf Standardlohnkosten)
2. Materialkostenänderungen (dto.)
3. Änderungen der Kapazitätsnormalauslastung
4. Änderungen der Gewinnaufschläge

Dies entspricht der flexiblen Vollkostenpreisregel, die Einflüsse der Nachfrage auf die Preisbildung miteinbezieht.

Für den Zeitraum von 1954 bis 1965 schätzen ECKSTEIN und FROMM diese Ansätze für Großhandelspreise der gesamten US-Industrie und getrennt für 'durable' and 'nondurable' goods auf Basis von Quartalsdaten, der Änderung von Quartalsdaten und gleitenden Quartalsänderungen. Sie kommen zu dem

Ergebnis, daß Preisänderungen signifikant durch Kosten- und Nachfrageelemente erklärt werden. Dabei kommt den Lohnkosten der höchste Erklärungswert zu. Die Ergebnisse erweisen sich auch bei den verschiedenen Schätzmethoden als stabil. Am besten bewähren sich jedoch Schätzungen, die Elemente beider Ansätze kombinieren.[1)]

McFETRIDGE schätzt einen Vollkostenansatz für die Jahre von 1958-1969 auf Grundlage von Daten (Quartalsdaten) der kanadischen Baumwollindustrie[2)], die stark oligopolistisch strukturiert ist:

$$(2.4) \qquad p = (1 + q)\ (w + m)$$

mit: $q$ = Gewinnzuschlag
$w$ = Lohnstückkosten
$m$ = Materialstückkosten

Durch Bilden des totalen Differentials ergibt sich

$$(2.5) \qquad \frac{dp}{p} = a_1 \frac{dw}{w} + a_2 \frac{dm}{m} + a_3 \frac{d(1+q)}{(1+q)}$$

$$\text{mit: } a_1 = \frac{w}{w+m}, \quad a_2 = \frac{m}{w+m}, \quad a_1 + a_2 = 1$$

---

1) Die Ergebnisse von Eckstein und Fromm wurden für disaggregierte Daten der US-Branchen von Eckstein und Wyss, später von Straszheim und Straszheim bestätigt. Vgl. Eckstein, O. and Wyss, D. Industry Price Equations, in: Eckstein, O. (Hrsg.), The Econometrics of Price Determination Conference, Washington D.C. 1972, S. 133-165 sowie Straszheim, D.H. and Straszheim, M.R., An Econometric Analysis of the Determination of Prices in Manufacturing Industries, in: Review of Economics and Statistics 58 (1976), S. 191-201

2) McFetridge, D.G., The Determinants of Pricing Behavior: A Study of the Canadian Cotton Textile Industry, in: Journal of Industrial Economics 22 (1973), S. 141-152

Für den flexiblen Gewinnzuschlag gilt:

$$(2.6) \qquad \frac{d(1+q)}{(1+q)} = k_1 \, x_D$$

mit: $x_D$ = Überschußnachfrage.[1)]

Die Überschußnachfrage läßt sich anhand der Abweichungen vom gewünschten Auftragsbestand und den Abweichungen des aktuellen Lagerbestandes vom gewünschten Lagerbestand ableiten.[2)] McFERTRIDGE trennt schließlich noch zwischen positiven und negativen Abweichungen vom gewünschten Auftrags-/Lagerbestand und erhält den Schätzansatz[3)]

$$(2.7) \qquad \frac{dp}{p} = a_1 \frac{dw}{w} + a_2 \frac{dm}{m}$$

$$+ a_3 (U-U^*)^+ + a_4 (U-U^*)^-$$

$$+ a_5 (I-I^*)^+ + a_6 (I-I^*)^-$$

---

1) Damit fußt der Ansatz auf der Untersuchung von Schultze und Tryon: "The Mark-up will be influenced by excess or insufficient demand relative to available supply." Schultze, C.L. and Tryon, J.L., Prices and Wages, in: Duesenberry, J.S. et al. (Hrsg.), The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States, Chicago 1965, S. 281-334, hier S. 284. Sie stellen jedoch empirisch keinen Nachfrageeinfluß fest.

2) Zu Modellen, die explizit Lagerbewegungen in der Preisgleichung berücksichtigen vgl. Courchene, T.J., An Analysis of the Price-Inventory Nexus with Empirical Application to the Canadian Manufacturing Sector, in: International Economic Review 10 (1969), S. 315-336, Hay, G.A., Production, Price and Inventory Theory, in: American Economic Review 60 (1970), S. 531-545, Mills, E.S., Price, Output and Inventory Policy, New York 1962 und Zarnowitz, V., Unfilled Orders, Price Changes, and Business Fluctuations, in: Review of Economics and Statistics 44 (1962), S. 367-394

3) Wie die einzelnen Variablen gemessen werden ist weniger von Interesse und soll daher hier nicht im einzelnen dargestellt werden. Vgl. McFertridge, D.G., The Determinants..., a.a.O., S. 144ff

mit: $U-U^*$ Abweichungen vom gewünschten Auftragsbestand

$I-I^*$ Abweichungen vom gewünschten Lagerbestand

Die Schätzergebnisse zeigen einen signifikanten Einfluß der Nachfragevariablen auf die Preisänderungen. Preisänderungen werden wie bei ECKSTEIN und FROMM durch Änderungen der Kosten und der Nachfrage bestimmt. Unbefriedigend ist die geringe Erklärungskraft der Gleichung, da lediglich 48 v.H. der Varianz erklärt werden.[1)]

NEILD[2)] untersucht das Preisverhalten der britischen Industrie für die Jahre 1950 bis 1960 (Quartalsdaten). Er schätzt zunächst das Preisniveau auf der Grundlage eines Vollkostenansatzes:

(2.8) $p_t = a_0 + a_1 c_t$

mit: $c_t = b_1 w_t + b_2 m_t$, Kosten

$w_t$ = Lohnstückkosten

$m_t$ = Materialstückkosten

1) Zu den gleichen Ergebnissen kommt Shinkai für die japanische Industrie. Er stellt jedoch fest, daß die Kosten auf die Preise einen größeren Einfluß haben als die Nachfrage. Vgl. Shinkai, Y., Business Pricing Policies in Japanese Manufacturing Industry, in: Journal of Industrial Economics 22 (1974), S. 255-264, hier S. 258f

2) Neild, R.R., Pricing and Employment in the Trade Cycle, Cambridge 1963

und unter Berücksichtigung eines time-lags von einer Periode[1)]

$$(2.9) \quad p_t = a_0 (1-\lambda) + a_1 b_1 (1-\lambda) w_t' + a_1 b_2 (1-\lambda) m_t + \lambda p_{t-1}$$

mit: $\lambda$ = Lag-Parameter[2)].

NEILD erhält signifikante Schätzergebnisse (hohes $R^2$, hohe t-Werte), jedoch läßt ein geringer Durbin-Watson-Koeffizient auf Autokorrelation der Residuen schließen[3)] Daher bezieht NEILD eine Nachfragevariable $x_{Dt}$ (kumulierte Überschußnachfrage) ein:

$$(2.10) \quad x_{Dt} = d_t + d_{t-1} + \ldots + d_1 , \quad t = 1,\ldots,T$$

mit: $d_t$ = Überschußnachfrage nach Arbeit.

Er ermittelt für den Zeitraum von 1950 bis 1960 einen negativen Koeffizienten der Nachfrage, der statistisch gesichert ist, für den Zeitraum von 1953 bis 1960 einen statistisch nicht gesicherten, negativen Koeffizienten. Er folgert daraus: "The negative sign is clearly unacceptable and the apparent significance must be attributed to some peculiarity of the Korean period. The rejection of demand

---

1) Neild unterstellt für m einen time-lag von zwei Perioden. Dies begründet er damit, daß die Materialien in einer früheren Phase in die Produktion eingehen, so daß die Verzögerung länger dauert. Um den Ansatz von Neild jedoch mit dem von Rushdy und Lund (s.u.) besser vergleichen zu können, wird hier auch für m ein time-lag von einer Periode unterstellt. Dies ändert jedoch nicht die grundsätzliche Struktur des Modells.

2) $w_t$ wird im Modell ersetzt durch $w_t' = w_t / 1{,}025^{t/4}$, d.h. es werden "normale" anstelle von actual labor costs geschätzt. Es wird also eine Produktivitätssteigerung von 2,5 v.H. vorgegeben, die empirisch über den Zeitraum hinweg festgestellt wurde. Nur $w_t'$ führt im Modell zu signifikanten Ergebnissen.

3) Neild, R.R., Pricing..., a.a.O., S 20. Bei Schätzungen mit einer gelagten endogenen Variablen als Erklärungsvariablen und einem schlechten Durbin-Watson-Koeffizient ist sogar eine Fehlspezifikation des gesamten Schätzansatzes zu vermuten. Vgl. Malinvaud, E., Statistical Methods of Econometrics, Chicago 1966, S. 459

influence seems fairly decisive,... ."[1] Seine Schlußfolgerung: "The relationship between trends in costs and prices of manufacturers ... is not sensitive ... to cyclical variations in the pressure of demand..."[2] scheint jedoch auf Grundlage der durchgeführten Untersuchung nicht gerechtfertigt.[3]

Die Untersuchung von NEILD wurde von RUSHDY und LUND anhand desselben Zahlenmaterials überprüft.[4] Sie kritisieren vornehmlich die Konstruktion der Nachfragevariablen $c_t$ und deren Einbeziehung in den Schätzansatz. Sie zeigen, daß bei einer Konstruktion von $c_t$, wie sie NEILD vornimmt, diese Variable wie die Lohn- und Materialkosten in gelagter Form in die Preisgleichung eingeht:

$$(2.11) \quad (1-\lambda)\ (x_{Dt} + \lambda x_{Dt-1} + \lambda^2 x_{Dt-2} + \dots\ )$$

Dies entspricht aber

$$(2.12) \quad (1-\lambda)\ (d_t + (1+\lambda)d_{t-1} + (1+\lambda^2)d_{t-2} + \dots\ ),$$

also einer Lag-Struktur, in der Vergangenheitswerte mit höherem Gewicht eingehen als gegenwärtige. Diese Konstruktion ist jedoch ökonomisch nicht sinnvoll und führt dazu, "that he failed to obtain significant results for his demand variable."[5] Daher schätzen sie die Preisgleichung unter direkter Verwendung der Variablen $d_t$ bzw. $d_{t-1}$ anstelle von $x_{Dt}$ neu.

---

1) Neild, R.R., Pricing ..., a.a.O., ebenda

2) Ebenda

3) Vgl. auch Irsch, N., Kostenfunktion..., a.a.O., S.242

4) Rushdy, F. and Lund, P.J., The Effect of Demand on Prices in British Manufacturing Industry, in: Review of Economic Studies 34 (1967), S. 361-373. Vgl. auch die Entgegnung von Neild. Neild, R.R., Comment on Rushdy and Lund, in: Review of Economic Studies 40 (1973), S. 143-144

5) Rushdy, F. and Lund, P.J., The Effect ..., a.a.O., S. 366

Auch sie erhalten einen negativen Koeffizienten der Nachfrage, der jedoch signifikant positiv wird, wenn anstelle $w_t'$ die aktuellen Lohnkosten je Stunde $w_t$ in dem Ansatz Verwendung finden.

McCALLUM[1] zeigt schließlich, daß die Kritik von RUSHDY und LUND fehl geht, da NEILD nicht eine Lag-Struktur der Nachfrage mit zunehmender Gewichtung verwendet, sondern eine Lag-Struktur der Überschußnachfrage mit zunehmender Gewichtung. Dies entspricht aber einer herkömmlichen geometrisch-degressiven Lag-Struktur der relevanten Variablen.
Nach herkömmlicher Theorie hängt aber die Preisänderung und nicht die Preishöhe funktional von der Überschußnachfrage ab. Daher schätzt McCALLUM einen funktionalen Zusammenhang zwischen Preisveränderungen und Überschußnachfrage (ohne Berücksichtigung von Kostenvariablen):

$$(2.13) \quad dp_t = a\, x_{Dt}$$

und mit geometrischer Lag-Verteilung

$$(2.14) \quad dp_t = a\,(1-\lambda)\,(x_{Dt} + \lambda x_{Dt-1} + \lambda^2 x_{Dt-2} + \dots)$$

Dies führt zu

$$(2.15) \quad dp_t = (1-\lambda)\, a\, x_{Dt} + \lambda dp_{t-1}$$

Dabei ergibt sich für $x_{Dt}$ als Variable der Überschußnachfrage auf dem Produktmarkt wieder eine Lag-Struktur. Angenommen wird, daß sich $d_t$ im Modell von NEILD und RUSHDY und LUND als time-lag-Funktion der Überschußnachfrage auf dem Produktmarkt ergibt, bei einer geometrisch-degressiven Lag-Struktur also als

---

1) McCallum, B.T., The Effect of Demand on Prices in British Manufacturing: Another View, in: Review of Economic Studies 37 (1970), S. 147-156

$$(2.16) \quad d_t = (1-\mu)\,(x_{Dt-1} + \mu x_{Dt-2} + \mu^2 x_{Dt-3} + \ldots)$$

bzw.

$$(2.17) \quad x_{Dt} = \frac{1}{1-\mu}\,(d_{t+1} - \mu d_t)$$

und damit

$$(2.18) \quad dp_t = \frac{1-\lambda}{1-\mu}\, r\, d_{t+1} - \mu\frac{1-\lambda}{1-\mu}\, r\, d_t + \lambda dp_{t-1} + u_t$$

Die Schätzung mit den von NEILD verwendeten Daten führt zu signifikanten Koeffizienten, die bei hohem $R^2$ das erforderte Vorzeichen haben.
McCALLUM erklärt also Preisänderungen allein mit der Überschußnachfrage. Dabei ist jedoch die Annahme, daß die Überschußnachfrage nach Arbeit von der Überschußnachfrage nach Produkten der Vergangenheit abhängt, nicht unkritisch. So würde man, sofern Erwartungen über die Zukunft zugelassen werden, das Gegenteil erwarten können.[1] Die verschiedenen Vorzeichen für $d_{t+1}$ und $d_t$ entspringen zwar logisch dem abgeleiteten Ansatz, sind aber sicherlich als kontrovers zu bezeichnen.
Fraglich ist schließlich, ob in den Ansätzen von NEILD, RUSHDY und LUND sowie McCALLUM die Überschußnachfrage nach Arbeit überhaupt eine geeignete Variable ist, den Nachfragedruck zu messen. Die Ergebnisse (der zum Teil negativen Vorzeichen der Nachfragevariablen) sind daher mit Vorsicht zu betrachten.

RIPLEY und SEGAL[2] erklären das Preisverhalten von 395 US-Manufacturing Industries für die Jahre 1958-1969 mit einem Vollkostenansatz:

$$(2.19) \quad dp_t = a_0 + a_1\, dw_t + a_2\, dM_t + a_3\, dx_t$$

---

1) Vgl. Sylos-Labini, P., Industrial Pricing,..., a.a.O., S.159

2) Ripley, F.C. and Segal, L., Price Determination ...., a.a.O.

mit: $p_t$ = Preis
$w_t$ = Lohnstückkosten
$M_t$ = Materialkosten
$x_t$ = realer Output

Die wesentlichen Ergebnisse fassen RIPLEY und SEGAL folgendermaßen zusammen:
1. Fast 6o Prozent der Varianz der Preisveränderungen können durch Änderungen der drei Variablen, Lohnstückkosten, Materialkosten und realer Output erklärt werden.
2. Dabei sind keine Unterschiede in den Reaktionen bei durable und non-durable goods festzustellen.
3. Es gibt einen signifikanten Unterschied im Preisverhalten zwischen konzentrierten und nicht konzentrierten Industrien. Nichtkonzentrierte Industrien können gestiegene Lohnstückkosten besser in den Preisen überwälzen.

Interessant ist jedoch das signifikante, negative Vorzeichen der Veränderungsrate des realen Outputs $x_t$ (value-added). Diesen Term haben RIPLEY und SEGAL in die Schätzgleichung aufgenommen, "to capture the effects that changes in fixed costs per unit of output might have on pricing"[1]. Auf das negative Vorzeichen, das auch bei Teilschätzungen der Jahre 1959-1961, 1962-1965 und 1966-1969 auftritt, gehen RIPLEY und SEGAL allerdings nicht näher ein.

YORDON[2] analysiert für den Zeitraum von 1947 bis 1958 (Quartalsdaten/Monatsdaten) für 14 amerikanische Branchen Preisänderungen, die auf Kosten- und Nachfrageänderungen zurückzuführen sind. Die untersuchten Branchen sind je zur Hälfte konzentriert und nicht-konzentriert. Er stellt fest,

---

1) Ripley, F.C. and Segal, L., Price Determination..., a.a.O., S. 266

2) Yordon, W.J., Industrial Concentration and Price Flexibility in Inflation: Price Response Rates in Fourteen Industries, 1947-1958, in: Review of Economics and Statistics 43 (1961), S. 287-294

daß in beiden Gruppen Preise mehr oder weniger kaum auf Nachfrageänderungen reagieren, hingegen auf Kostenänderungen in gleichem Maße.[1] Ausgangspunkt ist der Schätzansatz:

$$(2.20)\quad dp = b_1\, dw + b_2\, dm + dx$$

mit: p = Preis, x = Nachfrage
w = Lohnkosten, m = Materialkosten

x wird über die Abweichungen der durchschnittlichen, wöchentlich geleisteten Arbeitsstunden im Quartal gegenüber den durchschnittlich geleisteten, wöchentlichen Arbeitsstunden des Jahres gemessen. Die erklärenden Variablen "Materialkosten" und "Nachfrageindex" werden schließlich noch in jeweils positive Änderungen und negative Änderungen aufgespalten, also:

$$(2.21)\quad dp = a + b_1 dw + b_2 dm^+ + b_3 dm^- + b_4 dx^+ + b_5 dx^-$$

YORDON bringt ein interessantes Detailergebnis, daß in der Auswertung seiner Analyse jedoch untergeht. Er schätzt mit Quartalsdaten folgende Koeffizienten für die Änderungen des Nachfrageindex:

| | konzentriert | nicht konzentriert |
|---|---|---|
| $b_4$ | - o,41<br>(o,29) | o,38<br>(o,19) |
| $b_5$ | o,oo<br>(o,27) | o,26<br>(o,2o) |
| mit: | () Standardabweichung | |

1) Yordon, W.J., Industrial Concentration...., a.a.O., S. 29o

In konzentrierten Branchen haben Preise also die Tendenz zu sinken, wenn die Nachfrage steigt.[1] YORDON sieht darin einen "statistical artifact" und nimmt dieses statistisch gesicherte, negative Vorzeichen als Index dafür, daß zwischen Preis- und Nachfrageänderungen keine Korrelation besteht.[2]

## 4. Zusammenfassendes Ergebnis der Makrostudien

Es konnte nur eine begrenzte Auswahl der ökonometrischen Untersuchungen vorgestellt werden. Die Zahl der Arbeiten insgesamt ist unübersehbar und "empirical evidence is often confusing and the suggested conclusions often unsatisfactorily established"[3]. Dennoch scheinen folgende Schlußfolgerungen als gerechtfertigt und für den eigenen Ansatz wichtig:

- Mikrostudien und Makrostudien führen zu durchaus parallelen Ergebnissen.

- Die These, daß Preise alleine auf der Grundlage der Normalkosten bestimmt werden, entbehrt empirischer Evidenz.

---

1) Mit einer anderen Methode kommt Phlips für die Benelux-Länder zu dem gleichen Ergebnis: Der Output hat einen signifikant negativen Koeffizienten in der Preis-Schätzgleichung. Vgl. Phlips, L., Business Pricing Policies and Inflation - Some Evidence from E.E.C. Countries, in: Journal of Industrial Economics 18 (1969), S. 1-14, hier S.4ff, sowie ders., Effects of Industrial Concentration: A Cross Section Analysis for the Common Market, Amsterdam-London 1971, S. 13ff

2) Auch in der gesamtwirtschaftlichen Preisgleichung für die Bundesrepublik Deutschland schätzt RICHTER für die Zeit von 1954-1963 ebenso ein negatives Vorzeichen des Nachfrageparameters wie Krelle in seinem Prognosemodell für die Bundesrepublik. Vgl. Richter, P., Ökonometrische Untersuchung zum Inflationsproblem unter besonderer Berücksichtigung von Deutschland und Österreich, Stuttgart 1967, S. 70ff und Krelle, W. u.a., Erfahrungen ..., a.a.O., S. 267ff

3) Langholm, O., Industrial Pricing..., a.a.O., S. 69

- Vielmehr werden Preise auf der Grundlage der Kosten und der Nachfrage bestimmt. In der empirischen Überprüfung wurden die Ansätze in der Regel auf Basis der flexiblen Vollkostenpreisregel formuliert.[1)]

- Zum Teil werden signifikant negative Vorzeichen für den Koeffizienten des Nachfrageeinflusses auf die Preise ermittelt. Dieses Phänomen wird jedoch nicht einer weiteren Analyse unterworfen, sondern als "artificial" bzw. "non acceptable" klassifiziert. Die Häufigkeit dieses Phänomens macht es notwendig, es nicht einfach als "statistical artifact" zu vernachlässigen, sondern vielmehr mögliche Ursachen dafür aufzuzeigen. Diese Ursachenanalyse wird im vierten Kapitel nach Darstellung des eigenen Preismodells vorgenommen.

---

1) Einen völlig neuen Ansatz bringt Hartmann, der die Preisbildung im Oligopol mit einem "probability model of oligopoly pricing" erklärt und an Daten der Kupferindustrie überprüft. Er ermittelt eine Wahrscheinlichkeit für die Vollkostenpreisbildung im Oligopol von 60 v.H.. Hartmann, R.S., A probability model of oligopoly pricing, in: Applied Economics 14 (1982), S. 209-234

# DRITTES KAPITEL

# Ein Marktmodell für einen Chemiemarkt

## I. Der Gesamtmarkt

### 1. Markt- und Produktbeschreibung

Die Markt- und Produktbeschreibung kann sich aus den eingangs genannten Gründen nur auf wesentliche, für das Verständnis des Folgenden unbedingt notwendige Angaben beschränken.

Als Markt bezeichnet man im allgemeinen den ökonomischen Ort des Austausches von Gütern und Dienstleistungen.[1] Zur Operationalisierung dieses Begriffs hat die Wettbewerbstheorie und -politik einen wesentlichen Beitrag geleistet. Danach hat sich in der Praxis die Abgrenzung des relevanten Marktes nach räumlichen, zeitlichen und sachlichen Gesichtspunkten durchgesetzt:[2]

- In räumlicher Hinsicht grenzt man die Austauschbarkeit von Produkten aufgrund von Entfernungen und damit verbundener Transportkosten ab.
- Die zeitliche Abgrenzung betrifft die Dauer der Marktbetrachtung.
- Die größte Bedeutung kommt der sachlichen, güterbezogenen Abgrenzung zu. Hier sind die Prinzipien der "physikalisch-chemisch-technische(n) Äquivalenz, funktionelle(r) Austauschbarkeit, subjektive(r) Äquivalenz"[3] entwickelt worden.

Die Betriebswirtschaftslehre sieht den relevanten Markt als den "Kreis von Konsumenten und Wettbewerbern, deren Verhalten

---

1) Simon, H., Preismanagment, a.a.O., S. 15

2) Vgl. Schmidt, I., Wettbewerbstheorie und -politik, Stuttgart 1981, S. 27ff und den knappen, sehr guten Überblick bei Baum. Baum, H., Der relevante Markt als Problem der Wettbewerbspolitik, in: Wirtschaft und Wettbewerb 3o (1980), S. 401-407

3) Baum, H., Der relevante Markt..., a.a.O., S. 402

die Marketing-Strategie und das Absatzverhalten des Unternehmens bestimmen".[1] Dieses als angebotsorientiert zu bezeichnende Konzept wurde von HENZLER in die Betriebswirtschaftslehre eingeführt.[2] Es bezieht sich im wesentlichen auf die Art der Marktsegmentierung durch den Anbieter. In der Wettbewerbspolitik hat sich dieses Konzept nicht durchsetzen können. Von den vielfältigen Gründen sei nur auf das Problem der subjektiven Einschätzung durch die Unternehmen und das Problem der Berücksichtigung der potentiellen Konkurrenz hingewiesen. Marktabgrenzungen werden vielmehr nach dem verwenderbezogenen Bedarfsmarktkonzept vorgenommen, ohne daß dadurch jedoch die Schwierigkeiten zur Ermittlung des relevanten Marktes gelöst wären. Denn damit verbunden sind alle Probleme der empirischen Messung von Sachverhalten, die theoretisch unter die Begriffe der Substitutions- und Kreuzpreiselastizitäten zu fassen sind.[3] "Ein letztlich objektives Ergebnis über den relevanten Markt, das unumstößlich gilt, gibt es (jedoch) nicht."[4]

Um die Meßprobleme und die damit verbundenen Datenprobleme zu vermeiden, sei daher hier der Markt aus sachlichen Gesichtspunkten mit dem Markt der tatsächlichen Anbieter und Nachfrager nach dem untersuchten Produkt abgegrenzt. Dieses kann als ein Massenprodukt klassifiziert werden, das als Vorprodukt in zahlreiche Anwendungsgebiete eingeht. Es wird also die Preisbildung auf einem Industriegütermarkt analysiert im Gegensatz

---

1) Albach, H., Zur Messung von Marktmacht und ihres Mißbrauchs, in: Wirtschaft und Wettbewerb 28 (1978), S. 537-548, hier S. 538

2) Henzler, R., Die Ware als handelsbetrieblicher Leistungsfaktor, in: Albach, H. (Hrsg.), Handelsbetrieb und Marktordnung, Festschrift für Carl Ruberg, Wiesbaden 1962, S. 141-147, hier S. 141

3) Vgl. Weizsäcker, C.C. von, Barriers to Entry. A Theoretical Treatment, Berlin-Heidelberg-New York 1980 und ders., Wettbewerbspolitik, unveröffentlichtes Vorlesungsmanuskript, Bonn, WS 1979/80, sowie die empirische Schätzung von Albach, H., Market Organization..., a.a.O., S. 523ff

4) Baum, H., Der relevante Markt..., a.a.O., S. 407

zu einem Konsumgütermarkt. Das Produkt wird also nicht von Endverbrauchern, sondern Wirtschaftsunternehmen abgenommen, die in unterschiedlichsten Anwendungsgebieten das nachgefragte Gut weiterverarbeiten. Kaufentscheidungen auf diesen Märkten sind in besonders starkem Maße rational geprägt.[1)]

Nach räumlichen Kriterien ist der Markt ein begrenzter, mit wenigen Anbietern oligopolistisch strukturierter Teilmarkt in Westeuropa. Untersucht wird er für die Zeit von elf Jahren.

Die Herstellung des Produktes findet, überaus kapitalintensiv, in produktspezifischen, chemischen Großanlagen statt. Eine alternative Verwendung dieser Anlagen ist kurzfristig nicht möglich, langfristig, wenn überhaupt durchführbar, mit sehr hohen Umbaukosten verbunden. In der Regel verfügt jeder Anbieter über zwei solcher Produktionsanlagen für das untersuchte Produkt.

Der Markt ist nach einer starken Wachstumsphase durch einen für den Untersuchungszeitraum stagnierenden Absatz gekennzeichnet. Dies führt zu stark unterausgelasteten Kapazitäten. Die Kapazitätsauslastung liegt für den Untersuchungszeitraum ständig unter 7o v.H., in sechs der elf untersuchten Perioden unter 6o v.H. der technischen Kapazität.

Die stark unterausgelasteten Kapazitäten verursachen einen Wettbewerbsdruck auf die Produktpreise, dem sich die Anbieter unterschiedlich angepaßt haben. Preiswettbewerb findet mit dem Ziel statt, einen größeren Marktanteil und damit eine bessere Kapazitätsauslastung zu erzielen.[2)]

---

1) Simon, H., Preismanagment, a.a.O., S. 438. Vgl. auch Thiel, M., Kommunikationsplanung für neue Investitionsgüter, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd. 12, Bonn 1982

2) Simon, H., Preismanagment...., a.a.O., S. 447. Wir werden darauf im nächsten Kapitel zurückkommen.

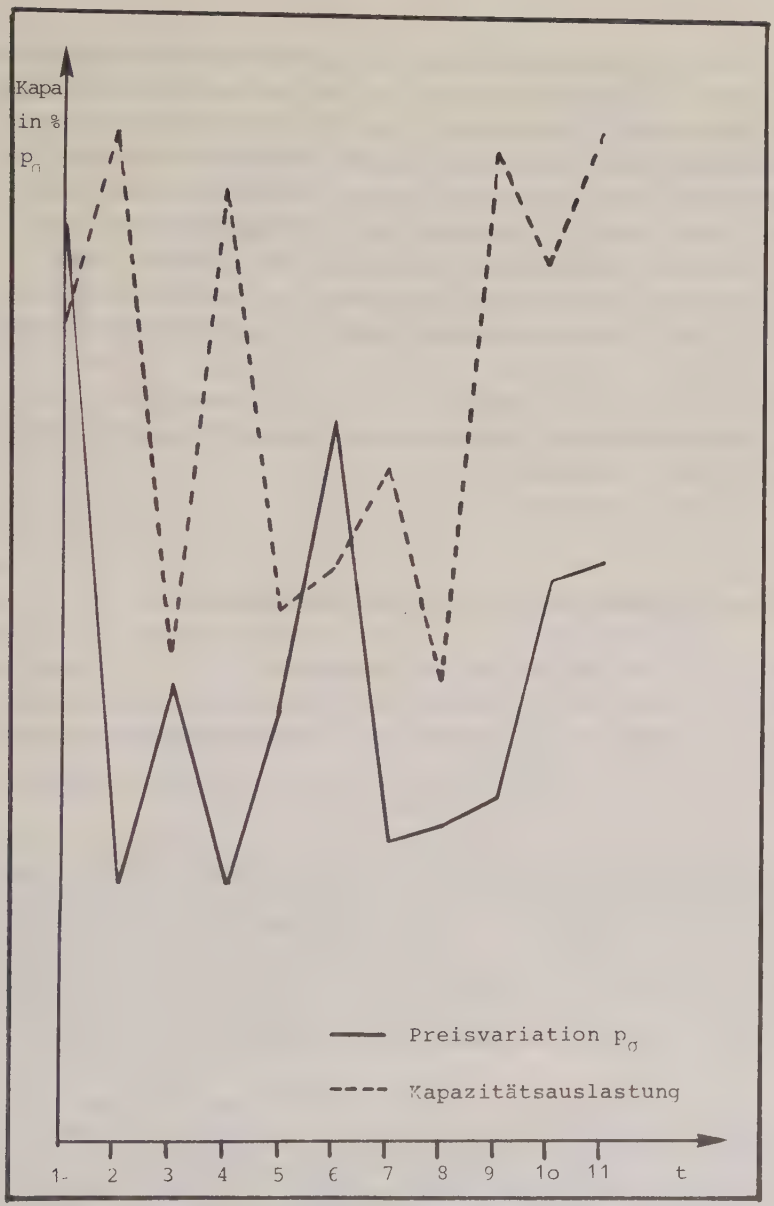



Abb. 3.1.: Preisvariation und Kapazitätsauslastung

Abbildung 3.1 zeigt die gegenläufige Tendenz der Schwankungen in den Absatzpreisen gegenüber der durchschnittlichen Kapazitätsauslastung.[1] Es stehen firmenindividuelle Preis- und Absatzdaten des untersuchten Marktes für die Periode von elf Jahren zur Verfügung, hinzu kommen notwendige Angaben zur Kapazitätsauslastung, Listenpreise, Vorproduktpreise etc.. Der Branchenumsatz ist die Summe der Firmenumsätze, der Branchenpreis der mit den Firmenumsätzen gewichtete Durchschnittspreis der tatsächlich am Markt realisierten Preise.[2]

Für die Schätzungen werden weiterhin veröffentlichte Branchenindikatoren und Indikatoren der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung verwendet.[3]

## 2. Das Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage

Um das Preisverhalten auf dem Gesamtmarkt zu erklären, wird die klassische These unterstellt, daß Preise auf Ungleichgewichte zwischen Marktangebot und Marktnachfrage reagieren.

---

1) Der nicht erwartete Verlauf in Periode 9 ist auf wachsenden Importdruck zurückzuführen.

2) Erklärt werden also die tatsächlichen Preise und nicht die Listenpreise, die reine "Mythen" darstellen. Burck, G., The Myths and Realities of Corporate Pricing, in: Britt, S.H. and Boyd, H.W., (Hrsg.), Marketing Management and Administrative Action, New York 1973, S. 345, zitiert nach Simon, H., Preismanagment..., a.a.O., S. 8. Zum Problem der Listenpreise bei ökonometrischen Untersuchungen vgl. auch Irsch, N., Kostenfunktion..., a.a.O., S. 246f sowie Stigler, G.J. and Kindahl, J.K., The Behavior of Industrial Prices, New York-London 1970, S. 7f

3) Branchenindikatoren sind im wesentlichen entnommen aus: Verband der chemischen Industrie e.V. (Hrsg.), Chemiewirtschaft in Zahlen, Düsseldorf, diverse Jahrgänge. Gesamtwirtschaftliche Indikatoren aus: Deutsche Bundesbank, Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4 (Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen), diverse Jahrgänge, Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart-Mainz, diverse Jahrgänge, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, diverse Jahresgutachten, Stuttgart-Mainz

In klassischen (statischen) Modellen existieren Ungleichgewichte nicht, da durch sofortige Preisänderungen Angebot und Nachfrage ins Gleichgewicht kommen. Diese heile Modellwelt wird im wesentlichen durch die Annahmen, daß Anpassungsprozesse unendlich schnell ablaufen sowie keine Informations- und Preisänderungskosten existieren, konstruiert. Tatsächlich wird dieser Fall die Ausnahme bilden. Gewöhnlich befinden sich Märkte im Ungleichgewicht und sind ständig Anpassungsprozessen unterworfen, um Gleichgewicht zu erreichen.[1)]
Übersteigt die Menge an Gütern, die Konsumenten zu einem Preis $p_0$ nachfragen wollen, die Menge an Gütern, die Anbieter zu diesem Preis verkaufen wollen, ist es denkbar, daß die Anbieter ihr Lager reduzieren, um den Konsumentenwünschen nachzukommen, oder die Preise erhöhen und damit den Gewinn steigern, sofern sie die Nachfrage für unelastisch halten. Im ersten Fall verschiebt sich die Angebotskurve, im zweiten bewegt man sich entlang der Angebotskurve in Richtung Gleichgewicht. In beiden Fällen wird die Überschußnachfrage reduziert.
Übersteigt zu einem Preis $p_0$ die angebotene Menge die gewünschte nachgefragte Menge, vollzieht sich ein umgekehrter Anpassungsprozeß.

Ob Überschußangebot oder Überschußnachfrage besteht, es treten Preisänderungen mit dem Ziel ein, Ungleichgewichte zu reduzieren:[2)]

$$(3.1) \quad \frac{dp}{dt} = g(D(p) - S(p)) = g(x_D(p))$$

mit: $D(p)$ = Nachfrage
$S(p)$ = Angebot

---

1) Zur empirischen Relevanz dieser These vgl. Kästli, R., Ansätze zu einer empirisch interpretierten Theorie der Preisbildung zwischen langfristigen Gleichgewichten, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 112 (1976), S. 27-44

2) Vgl. McCallum, B.T., Competitive Price Adjustments: An Empirical Study, in: American Economic Review 64 (1974), S. 56-65

$x_D(p)$ = Überschußnachfrage
$g' > 0,\ g(0) = 0$

Bei vollkommener Konkurrenz geht dieser Anpassungsprozeß wegen der getroffenen Annahmen, insbesondere der Annahme vollkommener Information und fehlender Anpassungskosten, unendlich schnell vor sich. Märkte sind in Wirklichkeit jedoch unvollkommen und ständigen Anpassungsprozessen unterworfen. Diese Anpassungsprozesse gilt es in einem theoretischen Modell zu erfassen. Ein ökonometrischer Test zur Überprüfung dieses Modells kann wiederum nur auf Grundlage der Ergebnisse der Anpassungsprozesse, also der tatsächlich beobachteten, diskreten Daten (Jahres-, Quartals-, Monatsdaten etc.) durchgeführt werden. Die kontinuierliche Formulierung aus (3.1) läßt sich dann diskret schreiben als

(3.2) $p_t - p_{t-1} = k \cdot x_{Dt}$
oder
(3.2a) $p_t - p_{t-1} = k \cdot x_{Dt-1}$

mit $p_t$ = Preis in Periode t
$x_{Dt}$ = Überschußnachfrage in Periode t

Es ist nicht eindeutig zu entscheiden, welche Version, (3.2) oder (3.2a), für den ökonometrischen Test die richtige ist. Selbst wenn man davon ausgeht, daß Preisänderungen nur durch frühere Ungleichgewichte hervorgerufen werden, kann die Lag-Version (3.2a) zu Fehlschlüssen führen, wenn der Beobachtungszeitraum der Daten länger ist, als durch den time-lag verursacht.[1)]

1) Wir werden bei der Entscheidung der Datenwahl - Quartals- versus Jahresdaten - auf dieses Problem zurückkommen.

Da eine Überschußnachfrage bzw. ein Überschußangebot mit den tatsächlichen Daten nicht direkt beobachtet werden kann,[1] müssen Angebots- (3.3) und Nachfragefunktionen (3.4) des betreffenden Gutes spezifiziert werden, etwa

$$(3.3) \quad S_t = a_1 p_t + \sum_{i=2}^{n} a_i V_{ti}^S$$

$$(3.4) \quad D_t = b_1 p_t + \sum_{i=2}^{m} b_i V_{ti}^D$$

mit $V_{ti}^S$ = exogene Bestimmungsgrößen des Angebots (z.B. allgemeine Kostensteigerungen)

$V_{ti}^D$ : exogene Bestimmungsgrößen der Nachfrage (z.B. verfügbares Einkommen)

In den oben dargestellten empirischen makroökomomischen Untersuchungen der Preisbildung wurde schließlich mit den spezifizierten Angebots- (3.3) und Nachfragefunktionen (3.4) Überschußnachfrage bzw. Überschußangebot $x_{Dt}$ ermittelt und in (3.2) bzw. (3.2a) eingesetzt. Es wurde sodann eine Preisfunktion $p_t$ bestimmt, die nur exogene Einflußgrößen und den Preis als verzögerte erklärende Variable beinhaltet. Die Menge $x_t$ ist dadurch, daß ursprünglich zwei Funktionen (nämlich Angebots- und Nachfragefunktion) in eine Funktion (nämlich die Preisfunktion $p_t$) überführt wurden, aus dem Modell als endogene Variable eliminiert worden.[2]

Dieser Weg soll hier nicht beschritten werden. Vielmehr werden Angebots- und Nachfragefunktionen zunächst separat

---

1) Auf dieses Problem macht ausdrücklich Dieckheuer aufmerksam. Dieckheuer, G., Die gesamtwirtschaftliche Preisfunktion - Modelltheoretische und empirische Untersuchungen für die Bundesrepublik Deutschland, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 131 (1975), S. 385-415, hier S. 388

2) Vgl. etwa McCallum, B.T., Competitive Price Adjustments.., a.a.O., S. 57

bestimmt. Die Absatzmengen $x_t$ und Preise $p_t$ sind in den Einzelschätzungen jeweils exogene Größen. Schließlich werden $p_t$ und $x_t$ simultan geschätzt, d.h. $x_t$ und $p_t$ sind im Modell voll endogenisiert.

Mit diesem Ansatz können in die Allgemeine Theorie auch die Modelle integriert werden, die herkömmlicherweise auf der Vollkostenpreisbildung fußen (s.o.). Die Allgemeine Theorie der Preisbildung unterstellt, daß Preisänderungen alleine durch Marktungleichgewichte hervorgerufen werden, nicht durch Marktungleichgewicht und Kostenveränderungen. Kostenveränderungen gehen im vorliegenden Ansatz jedoch explizit in die Angebotsfunktion und damit in das Marktmodell ein.

## 3. Die Spezifikation von Angebots- und Nachfragefunktionen

Es wurde im ersten Kapitel kurz darauf hingewiesen, daß individuelle Angebots- und Nachfragefunktionen aus dem Optimierungsverhalten der Produzenten und Konsumenten abgeleitet werden. Die Formulierung eines Marktmodells erfordert eine Spezifikation des Zusammenhangs von Marktpreis und abgesetzter Menge auf gesamtwirtschaftlicher Ebene. In der Makrotheorie ist es üblich, diese aggregierten Zusammenhänge über eine geeignete Zusammenfassung der Verhaltensweisen der einzelnen Unternehmen zu erhalten.[1] Aus den individuellen Angebots- und Nachfragefunktionen müssen zur Bestimmung von Marktpreisen und Marktabsatzmengen entsprechend Marktangebots- und Marktnachfragekurven konstruiert werden. Hierzu bieten sich zwei Möglichkeiten an: die Aggregation individueller Angebots- und Nachfragekurven und das Konzept repräsentativer Angebots- und Nachfragefunktionen.[2] Die erste Methode der Aggregation ist relativ

1) Vgl. Maccini, L.J., An Aggregate Dynamic Model of Short-Run Price and Output Behavior, in: Quarterly Journal of Economics 90 (1976), S. 177-196, hier S. 185

2) Vgl. Faulwasser, B., Zur Bedeutung..., a.a.O., S. 31

aufwendig und mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten verbunden. Hier soll daher bei der Herleitung der Marktangebots- und Marktnachfragekurven das Konzept der repräsentativen Unternehmung verwendet werden.[1] Dazu wird zunächst das Phänomen der oligopolistischen Konkurrenz zwischen den Anbietern vernachlässigt und unterstellt, daß die Reaktionsfunktionen der Oligopolisten gleich den Reaktionsfunktionen im LAUNHARDT-HOTELLING-Fall sind. Das Angebotsverhalten auf dem Markt wird wie bei dem einzelnen Anbieter charakterisiert durch die Kosten- und Nachfrageentwicklung:[2]

$$(3.5) \quad p = f(x, k(x))$$

Diese Preisfunktion läßt sich aus der Gewinnmaximierungshypothese der neoklassischen Theorie ableiten,[3] läßt aber auch eine vollkostenpreistheoretische Interpretation zu.[4] Eine allgemeine Kostensteigerung betrifft alle Unternehmen gleichzeitig und verschiebt die langfristige Kostenkurve und damit die Angebotskurve gleichermaßen. Der Einfluß der Nachfrage auf die Preisbildung ist nicht nur theoretisch notwendig, sondern auch empirisch nachgewiesen.

---

1) Vgl. das Bonner Modell der Firmenentwicklung. Albach, H. und Burg, K.H., Firmenmodelle, Empirische Untersuchung der Firmenentwicklung, Abschlußbericht des Sonderforschungsbereichs 21, Bonn 1984 (wird demnächst veröffentlicht)

2) Obwohl ein Einfluß der Lagerhaltung auf die Preisbildung besteht, wurde der Lagerbestand nicht explizit in die Angebotsfunktion aufgenommen, da diesbezüglich diffenziertes Datenmaterial nicht zur Verfügung stand. Zum Lagerproblem siehe: McCallum, B.T., Competitive Price Adjustments...., a.a.O., S. 58ff, Mills, E.S., Price...., a.a.O., Hay, G.A., Production...., a.a.O., Courchene, T.J., An Analysis...., a.a.O. sowie Holzberg, B., Das Lagerverhalten industrieller Unternehmen, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd. 6, Bonn 1980

3) Vgl. Krelle, W. u.a., Erfahrungen..., a.a.O., S. 266ff

4) Vgl. Modigliani, F., New Developments on the Oligopoly Front..., a.a.O., S. 225 ff. Siehe aber auch die Ausführungen oben.

Die Nachfrage wird im wesentlichen bestimmt durch den Preis des Produktes, der Nachfrage auf den verarbeitenden Produktionsstufen $x^N$ sowie dem verfügbaren Einkommen Y:

$$(3.6) \quad x = f(p, x^N, Y)$$

Das Modell wird zunächst mit der Kleinstquadratemethode berechnet, die als in der ökonometrischen Praxis gebräuchlichste Methode am weitesten ausgebaut gilt.[1] Diese Methode unterstellt einen linearen Zusammenhang der Einflußgrößen, postuliert jedoch nicht Linearität in den Variablen. So läßt sich jeder Punkt der Angebots- bzw. Nachfragekurve als lineare Approximation einer nicht-linearen Funktion interpretieren.
Es ist nicht sinnvoll anzunehmen, daß Unternehmen bei jeder saisonalen Schwankung des Absatzes und dadurch bedingt auch der Kosten ihre Preise unmittelbar ändern. Daher bietet es sich an, Jahresdaten bei der statistischen Analyse zu verwenden, da saisonale Schwankungen geglättet werden. Hingegen finden zyklische Schwankungen auch in Jahresdaten weiterhin ihren Niederschlag.[2] Für eine Zeitreihenanalyse stehen elf Beobachtungen zur Verfügung.

Man unterstellt bei der Ableitung von Angebots- und Nachfragefunktionen aus Zeitreihen einen theoretischen Kausalzusammenhang, der sich aus "zeitpunkt- und ortsunabhängigen" Gemeinsamkeiten ergibt, d.h. man unterstellt konstantes Nach-

---

1) Oertzen, A.-H. von, Methodenprobleme bei der Bestimmung des Mehrerlöses aufgrund einer Ordnungswidrigkeit nach § 38 Abs. 4 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Bonn (Diss.) 1975, S. 56

2) Vgl. diesbezüglich auch die Diskussion der Normalkostenhypothese, etwa Sylos-Labini, P., Industrial Pricing...., a.a.O., S. 155

frager- und Anbieterverhalten.[1] Tatsächlich verändern sich jedoch Angebot und Nachfrage auch bei konstantem Angebots- und Nachfragerverhalten über die Zeit als Ergebnis der konjunkturellen und strukturellen Entwicklung. Die Zeitreihen sind daher als Gleichgewichtspunkte im Zeitablauf zu sehen und stellen Schnittpunkte von im Zeitablauf durch exogene Einflüsse sich verschiebenden Angebots- und Nachfragefunktionen dar. Die Abbildungen 3.2. bis 3.5 zeigen dies für den

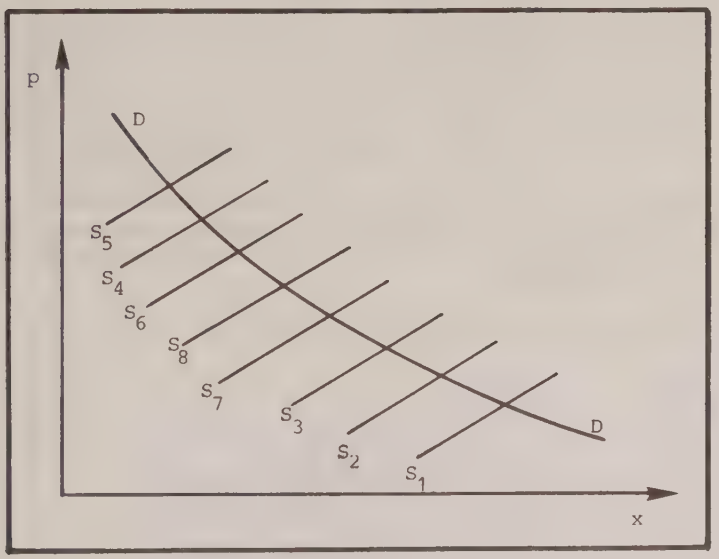



Abb. 3.2.: Preis-Mengen-Diagramm, konstante Nachfragekurve, durch exogene Faktoren sich verschiebende Angebotskurven

1) Vgl. Lüdeke, D., Nachfragewerte, Angebotswerte, Ausgleichswerte? - Ein Problem der ökonometrischen Schätzung, in: Ott, A.E. (Hrsg.), Theoretische und empirische Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Tübingen 1967, S. 49-64, hier S. 50 und Oertzen, A.-H. von, Methodenprobleme..., a.a.O., S. 56 und 58 sowie die dort angegebene Literatur

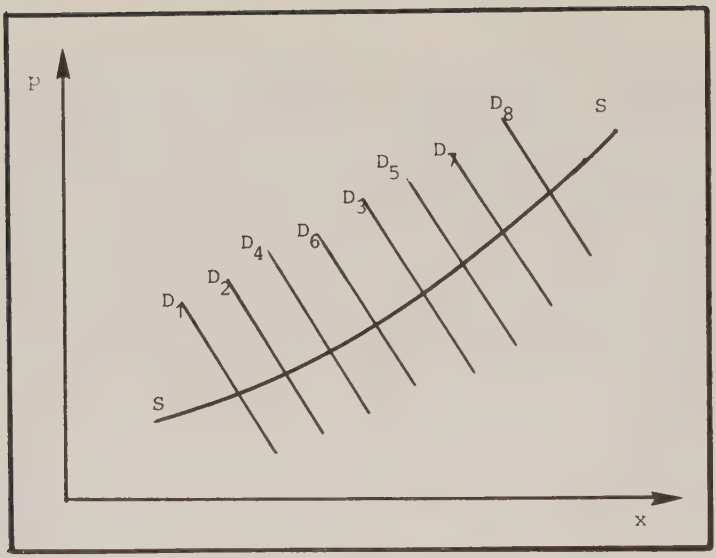



Abb. 3.3.: Preis-Mengen-Diagramm, konstante Angebotskurve, durch exogene Faktoren sich verschiebende Nachfragekurven

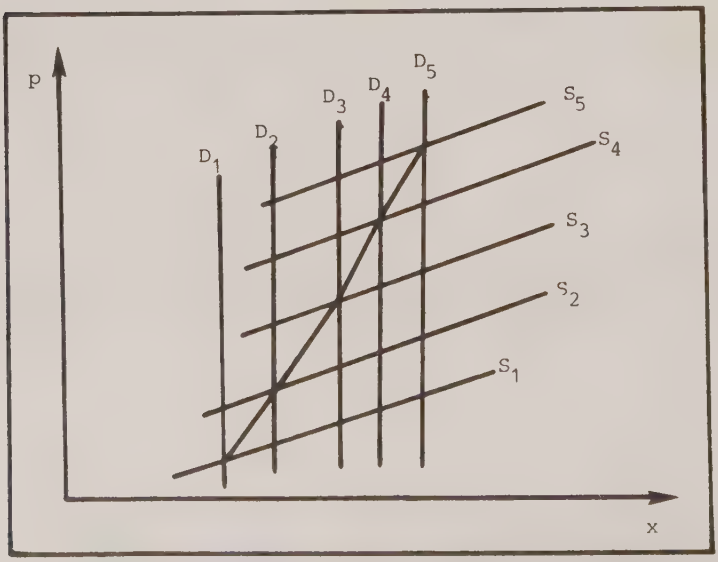



Abb. 3.4.: Preis-Mengen-Diagramm, preisunelastische Nachfrage

traditionell unterstellten Kurvenverlauf graphisch.[1] Die Abbildungen 3.2. und 3.3. rekonstruieren die Nachfragekurve (Angebotskurve) unter der Annahme, daß sich nur die Angebotskurven (Nachfragekurven) aufgrund exogener Einflüsse verschoben haben. Man wird jedoch davon ausgehen können, daß sich sowohl Angebots- als auch Nachfragekurven aufgrund exogener Einflüsse in der Zeit verändern.[2]

Die oben dargestellten ökonometrischen Untersuchungen betrachten die Nachfrage als exogen gegeben, sofern sie sie überhaupt in der Preisfunktion berücksichtigen. Dies entspricht vertikal verlaufenden Nachfragekurven, die sich nur als Ergebnis konjunktureller oder struktureller Entwicklungen im Zeitablauf ändern (Abb. 3.4.).

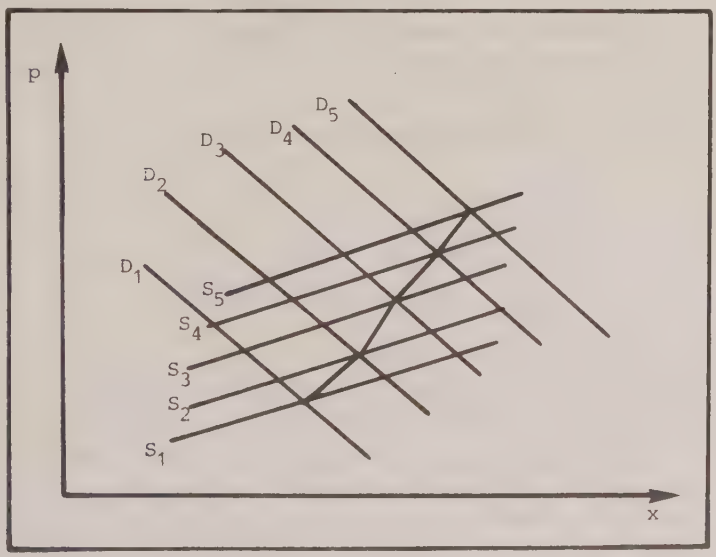



Abb. 3.5.: Preis-Mengen-Diagramm, endogene bewegliche Nachfrage

1) Vgl. die Darstellung bei Albach, H., Als-Ob-Konzept und zeitlicher Vergleichsmarkt, Tübingen 1976, S. 45ff sowie Bruse, H., Der Absatzbereich..., a.a.O., S. 61ff

2) Vgl. Oertzen, A.-H. von, Methodenprobleme..., a.a.O., S. 59

Unterstellt sei hier der Normalfall sowohl preisbeweglicher Nachfrage als auch nachfrageabhängigen Angebotsverhaltens (Abb. 3.5.). Damit werden Preise und Mengen endogene Größen, die in einem System von Angebots- und Nachfragefunktionen zusammen mit exogenen Variablen bestimmt werden.

Ausgangspunkt ist also folgendes System

(3.7) $B\,y + C\,x = d + u$

mit:

B Matrix der Koeffizienten der endogenen Variablen
C Matrix der Koeffizienten der exogenen Variablen
y Vektor der endogenen Variablen
x Vektor der exogenen Variablen
d Vektor der konstanten Glieder
u Vektor der Störterme

Für ein Zwei-Gleichungssystem ergibt sich

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} c_{11} & \cdots & c_{1n} \\ c_{21} & \cdots & c_{2n} \end{pmatrix}$$

$$y' = (y_1, y_2)$$

$$x' = (x_1, \ldots, x_n)$$

$$y_1' = (y_{11}, \ldots, y_{1t})$$

$$x' = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1t} \\ x_{n1} & \cdots & x_{nt} \end{pmatrix}$$

Damit ergibt sich

(3.8) $b_{11}y_{1t} + b_{12}y_{2t} + c_{11}x_{1t} + \ldots + c_{1n}x_{nt} = d_{1t} + u_{1t}$

(3.9) $b_{21}y_{1t} + b_{22}y_{2t} + c_{21}x_{1t} + \ldots + c_{2n}x_{nt} = d_{2t} + u_{2t}$.

Setzt man in diesem System z.B.

$y_1 = p_t$, $y_2 = x_t$
$x_1 = EI_t$, Erzeugerpreisindex, Chem. Industrie
$x_2 = Y_t$, verfügbares Einkommen
$x_3 = PI_t$, Produktionsindex, Chem. Industrie

so erhält man

$$(3.10)\quad p_t + a_1 x_t + a_2 EI_t = a_0 + u_{1t}$$

$$(3.11)\quad x_t + b_1 p_t + b_2 Y_t + b_3 PI_t = b_0 + u_{2t}$$

mit: $a_1 = \frac{b_{12}}{b_{11}}$, $a_2 = \frac{c_{11}}{b_{11}}$,

$b_1 = \frac{b_{21}}{b_{22}}$, $b_2 = \frac{c_{21}}{b_{22}}$, $b_3 = \frac{c_{22}}{b_{22}}$,

$a_0 = \frac{d_1}{b_{11}}$, $b_0 = \frac{d_2}{b_{22}}$

$c_{12}=\ldots=c_{1n}=0$

$c_{23}=\ldots=c_{2n}=0$

Es ist ein positives Vorzeichen für $b_2$ und $b_3$, ein negatives für $b_1$ zu erwarten. Steigt nämlich das verfügbare Einkommen und die Nachfrage nach Produkten der nachgelagerten Stufe, was sich im Produktionsindex niederschlägt, so steigt die Nachfrage nach dem Produkt. Steigt der Preis, erwartet man hingegen einen Rückgang der Nachfrage.

Steigen allgemein die Kosten der Produktion, was seinen Ausdruck im Erzeugerpreisindex findet, so wird man einen Anstieg der Preise erwarten ($a_2 > 0$). Die traditionelle Theorie fordert nach dem Gesetz der steigenden Grenzkosten auch ein positives Vorzeichen für $a_1$. Wächst die Nachfrage, steigt der Preis und umgekehrt.

## 4. Empirische Ergebnisse

Die Funktionen (3.1o) und (3.11) werden zunächst einzeln geschätzt. Damit wird das Anbieterverhalten unter der Annahme einer exogen vorgegebenen Nachfrage und das Nachfrageverhalten unter der Annahme eines exogen vorgegebenen Preises erklärt. Die Schätzergebnisse sind in (3.12) und (3.13) wiedergegebenen.

$$(3.12)\quad p_t = 0{,}4568 - \underset{(2{,}04)}{0{,}47 \cdot 10^{-5}}\, x_t + \underset{(6{,}10)}{0{,}02\ EI_t}$$

mit $R^2$ = o,81
DW = 2,19
F = 21,62
() = t-Werte

$$(3.13)\quad x_t = -77.209{,}8 - \underset{(1{,}44)}{19.860{,}7}\, p_t + \underset{(2{,}39)}{73{,}0}\, Y_t + \underset{(3{,}26)}{1.876{,}6}\, PI_t$$

mit: $R^2$ = 0,85
DW = 1,63
F = 20,28
() = t-Werte

Die Schätzfunktionen sind nach den Gütekriterien der Statistik als gute Erklärungen des Anbieter- und Nachfrageverhaltens zu werten. Die um die Freiheitsgrade der Funktionen bereinigten Korrelationskoeffizienten zeigen, daß 81 v.H. bzw. 85 v.H. der Varianz durch die Schätzungen erklärt werden können. Der DURBIN-WATSON-Koeffizient läßt beide Male die Aussage zu, daß keine Autokorrelation der Residuen vorliegt, die t-Werte zeigen, daß die Regressionskoeffizienten statistisch gesichert sind. Die Koeffizienten

der Nachfragefunktion und der Variablen der Angebotsfunktion, die den Kostendruck mißt, haben das erwartete Vorzeichen.

Das negative Vorzeichen der Produktionsvariablen in der Angebotsfunktion entspricht hingegen nicht den theoretischen Erwartungen, wenn man die Angebotsfunktion nach herkömmlicher Theorie als den positiven Ast der u-förmigen Grenzkostenkurve vor Augen hat.
Wir wollen dieses negative Vorzeichen jedoch nicht, wie etwa NEILD, RIPLEY und SEGAL oder YORDON dahingehend interpretieren, daß die Nachfrage auf den Preis keinen Einfluß ausübt bzw. daß es sich um eine Fehlspezifikation des Modells handelt. Vielmehr wird im vierten Teil dieser Untersuchung diese inverse Angebotsfunktion - so wollen wir das Phänomen nennen - als für bestimmte Branchen typisch herausgestellt und deren Ursachen nachgegangen.

Die getrennte Schätzung von Angebots- und Nachfragekurven bildet die Realität jedoch nicht richtig ab. Die am Markt beobachteten Preise und Mengen resultieren aus einem Aushandlungsprozeß zwischen Anbietern und Nachfragern, in denen Preise und Mengen jeweils endogene Variablen darstellen. Daher müssen Angebots- und Nachfragekurven simultan bestimmt werden, d.h. in die Angebotsfunktion gehen die Mengen $x_t$ der Nachfragefunktion und in die Nachfragefunktion die Preise $p_t$ der Angebotsfunktion als endogene Variablen ein. Die Gleichungen (3.14) und (3.15) zeigen die Ergebnisse des simultanen Schätzansatzes.[1)]

$$(3.14)\quad p_t = 0{,}4760 - \underset{(2{,}54)}{0{,}52 \cdot 10^{-5}}\, x_t + \underset{(5{,}18)}{0{,}02}\, EI_t$$

mit: DW = 2,3

1) Die Schätzungen wurden mit der Prozedur FIML des Programmpakets TSP durchgeführt. Hall, B.H., Hall, R.E. and Becketti, S., Time Series Processor Version 3.5 C, Stanford 1981. Auf die statistischen Besonderheiten von Simultanschätzungen braucht hier nicht eingegangen werden. Vgl. dazu Kmenta, J., Elements of Econometrics, New York-London 1971

$$(3.15)\quad x_t = -24.763{,}2 - \underset{(1{,}60)}{31.652}\, p_t + \underset{(3{,}17)}{1o5{,}6Y_t} + \underset{(1{,}84)}{1.329{,}1PI_t}$$

mit: DW = 2,2

Auch die Simultanschätzung ergibt einen inversen Verlauf der Angebotsfunktion.

Den Anpassungsprozeß im Zeitablauf zeigt graphisch anschaulich Abbildung 3.6.. Die Scharen von Geraden sind die jährlichen Angebots- und Nachfragefunktionen, die nur noch den Preis bzw. die abgesetzte Menge als Funktionsvariable beinhalten:

$$(3.16)\quad p_t = a_t - a_1 x_t$$

$$(3.17)\quad x_t = b_t - b_1 p_t$$

Dazu werden die jährlichen tatsächlichen Werte der exogenen Bestimmungsgrößen in die Schätzfunktionen eingesetzt und die so ermittelten Werte dem Absolutglied zugeschlagen:

$$(3.18)\quad a_t = a_0 + a_2 EI_t$$

bzw.

$$(3.19)\quad b_t = b_0 + b_2 Y_t + b_3 PI_t$$

Damit erhält man jährlich unterschiedliche Konstanten und damit jährliche Angebots- und Nachfragefunktionen gemäß (3.16) und (3.17).[1)]

Die Schnittpunkte der jährlichen Angebots- und Nachfragefunktionen legen die jeweiligen geschätzten Gleichgewichts-Preise und -Mengen fest. Generell haben sich Angebots- und Nachfragefunktionen nach rechts oben verschoben. Die Schätzergebnisse beschreiben sehr gut das tatsächliche Geschehen am Markt.

---

1) Unterstellt wird damit natürlich Parameterkonstanz während der Berichtsperiode.

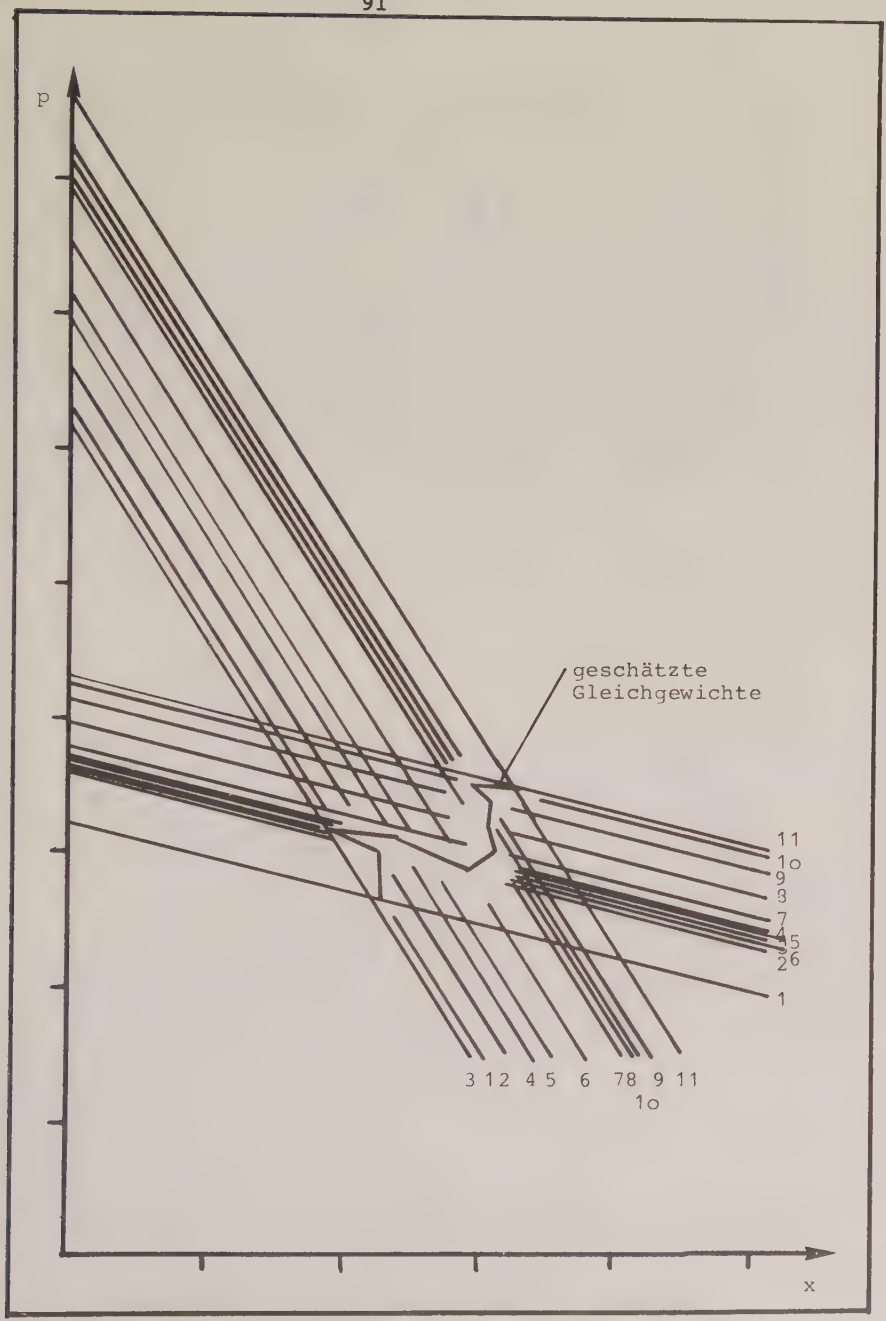



Abb. 3.6.: Angebots- und Nachfragekurven im Zeitablauf

Abbildung 3.7. stellt in einem Ausschnitt das Anpassungsverhalten für zwei Jahre exemplarisch dar. Die Änderung der Gleichgewichtswerte ( $(p_6,x_6)$ nach $(p_7,x_7)$, $(p_9,x_9)$ nach $(p_{10},x_{10})$) wird durch die Steigung der Angebots- und Nachfragekurven sowie die Stärke der Änderung von Angebot und Nachfrage durch Änderung der exogenen Bestimmungsgrößen festgelegt. Erstere sind gemäß der Annahme der Konstanz der Parameter über den Beobachtungszeitraum (und damit Konstanz der Marktrelationen) als unveränderlich gegeben anzusehen. Bei gegebenen Steigungsparametern bestimmen also die Änderungen der exogenen Variablen die Angebots- und Nachfragefunktionen im Zeitablauf.

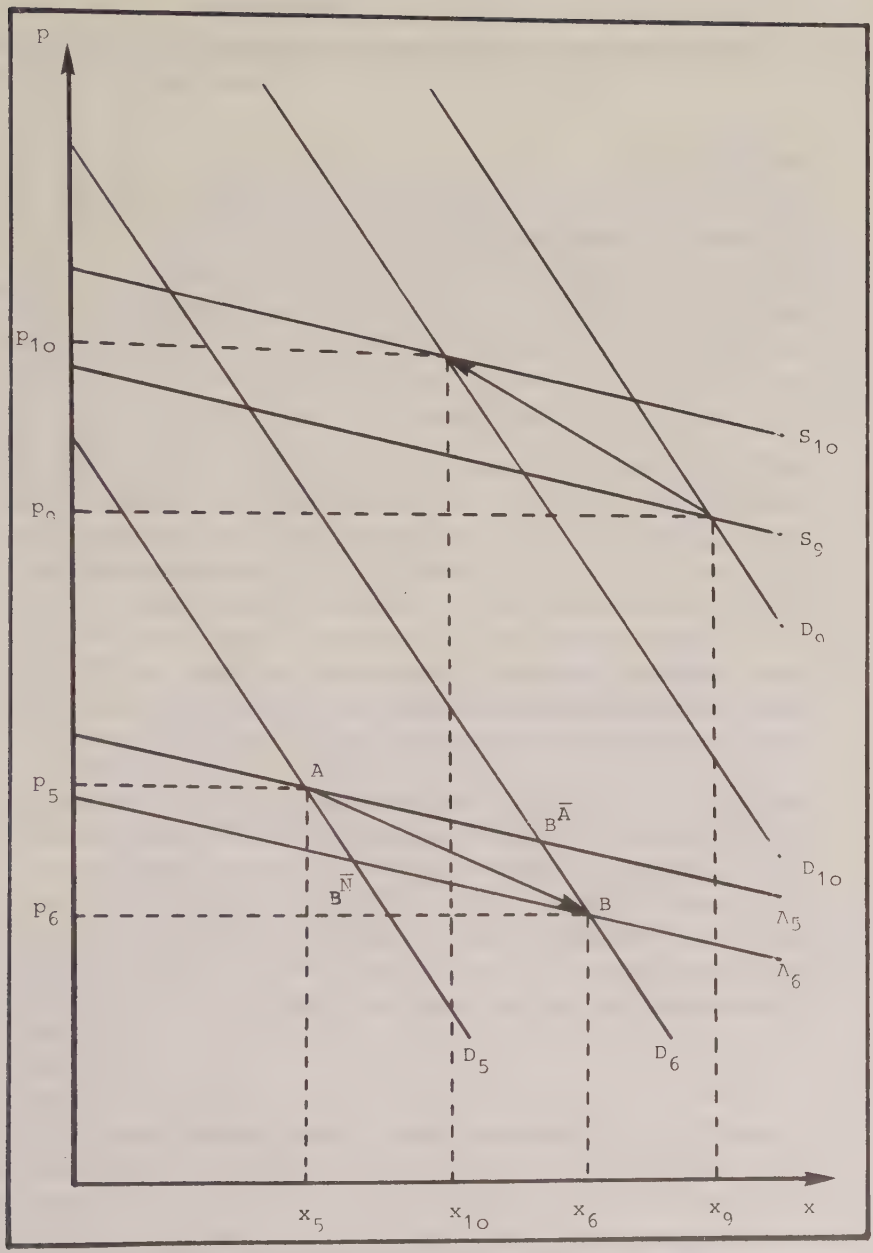



Abb. 3.7.: Angebots- und Nachfragekurven im Zeitablauf (Ausschnitt aus Abb. 3.6.)

## II. Firmenschätzung unter Berücksichtigung der oligopolistischen Reaktionsverbundenheit

### 1. Überblick

Bisher wurde ein Marktmodell für die gesamte Branche beschrieben und ökonometrisch überprüft, ohne jedoch auf die oligopolistische Reaktionsverbundenheit einzugehen. Diese Reaktionsverbundenheit soll jetzt in einem ökonometrischen Preismodell für den einzelnen Oligopolisten berücksichtigt werden. Das Modell geht wiederum von der Trennung von Angebots- und Nachfragefunktionen aus.

Der Unternehmer steht bei der Entscheidung über Preise und abzusetzende Mengen vor dem Problem, daß die Nachfrage nach Produkten für ihn in iher Höhe unsicher ist. Wenn er einen Preis setzt, wird er kaum die in der Planungsperiode eintretende Nachfragemenge mit Sicherheit im voraus kennen. Ebenso wird er, wenn er eine bestimmte Menge seines Gutes auf dem Markt anbietet, nicht mit Sicherheit im voraus wissen, welchen Preis die Nachfrager dafür zu zahlen bereit sind und welche Reaktionen seiner Konkurrenten zu erwarten sind.

Das Unternehmen ist Preissetzer, die nachgefragte Menge ist also Erwartungsparameter. Der Preis wird für den kommenden Planungszeitraum festgesetzt und ist für die Dauer des Zeitraums irreversibel. Die oligopolistische Reaktionsverbundenheit muß über Reaktionshypothesen im Modell berücksichtigt werden. Im einleitenden Kapitel wurde bereits auf die Problematik der Reaktionsfunktionen der klassischen Oligopoltheorie hingewiesen.

So erscheint es GUTENBERG angebracht, "das preispolitische Verhalten der Unternehmen unter Oligopolbedingungen ganz unmittelbar, d.h. unter Verzicht auf für theoretische Zwecke konstruierte oder a priori gegebene Erwartungsstrukturen, zu analysieren,....".[1)]

---

1) Gutenberg, E., Grundlagen...., Der Absatz, a.a.O., S. 289

## 2. Die Nachfragefunktion bei oligopolistischer Reaktionsverbundenheit

Die oligopolistische Reaktionsverbundenheit wird im Modell über die Nachfragefunktion, besser: Preisabsatzfunktion, berücksichtigt. Empirische Untersuchungen haben gezeigt, daß die Mehrzahl der Unternehmen bei eigenen Preissenkungen erwartet, daß die Konkurrenz dieser Preissenkung folgt, auf eigene Preiserhöhungen bei normaler Konjunkturlage jedoch nicht reagiert.[1)]

Dieses Preisverhalten findet in den Nachfragekurven (DD'bzw. dd') von CHAMBERLIN[2)] und der einfach-geknickten Nachfragekurve von SWEEZY bzw. HALL und HITCH[3)] ihren Niederschlag.

CHAMBERLIN definiert zwei Nachfragekurven, die beim Preisverhalten des Oligopolisten relevant sind.

Die DD'-Kurve spiegelt die Nachfragekurve eines Anbieters zu verschiedenen Preisen wider unter der Annahme, daß alle Konkurrenzpreise mit diesen Preisen jeweils übereinstimmen. Sie ist damit ein Bruchteil der Gesamtnachfragekurve mit gleicher Elastizität (d.h. die Ordinatenabschnitte von individueller DD'-Kurve und Gesamtnachfragekurve sind identisch). Die Gesamtnachfragekurve ergibt sich durch Addition der individuellen DD'-Kurven.

Die dd'-Kurve ist definiert als die Punktkombination von Mengen und Preisen des Anbieters unter der Annahme, daß die Konkurrenzpreise bei eigenen Preisänderungen konstant gehalten werden. Die dd'-Kurve ist daher weitaus elastischer als die DD'-Kurve.

---

1) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung...., a.a.O., S. 179f.

2) Chamberlin, E.H., The Theory of Monopolistic Competition..., a.a.O.

3) Sweezy, P.M., Demand under Conditions of Oligopoly, in: Journal of Political Economy 47 (1939), S. 568-573 und Hall, R.L. and Hitch, C.J., Price Theory...., a.a.O.

Unterstellt man die Kostenfunktion k in Abbildung 3.8.[1], so ist es für den einzelnen Anbieter von Vorteil, sich entlang der dd'-Kurve nach rechts zu bewegen, da er dadurch seinen Gewinn erhöht. Je nach Anzahl der Konkurrenten vermutet der Anbieter nämlich, daß seine Preissenkung keinen Einfluß auf die Mitwettbewerber hat, da der

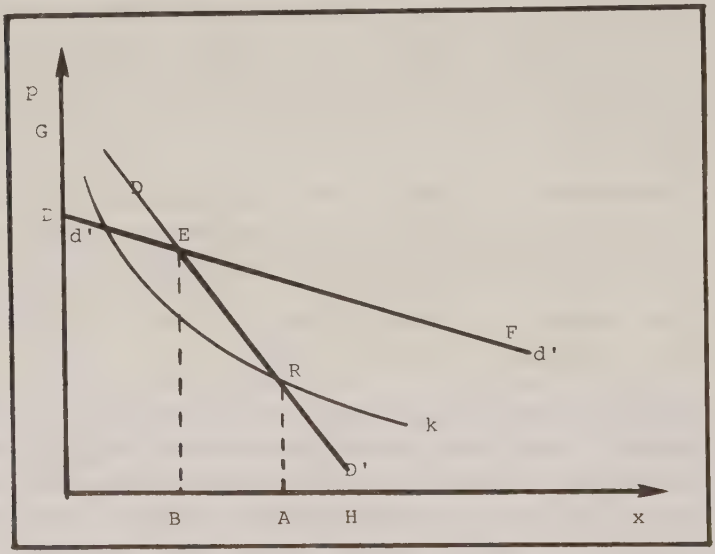



Abb. 3.8.: Die DD'-und dd'-Kurven CHAMBERLINS und die einfach geknickte Nachfragefunktion

Marktanteilsverlust eines jeden der n Konkurrenten nur der (n-1)te Teil des eigenen Marktanteilsgewinns durch die Preissenkung ausmacht. Während der preisverändernde Anbieter einen merklichen Nachfragegewinn erzielt, spaltet sich der

---

1) Chamberlin, E.H., The Theory ..., a.a.O., S. 91

entsprechende Nachfrageverlust auf die übrigen Anbieter in unmerkliche Anteile auf, wenn n groß ist.[1)]

Da jedoch alle Anbieter sich so verhalten, bewegt sich jeder bei einer Preissenkung nicht auf der dd'-Kurve, sondern auf der DD'-Kurve (maximal bis zu AR).

Unter der Annahme der vollkommenen Information und einer kleinen Anbieterzahl n [2)] wird jeder Anbieter die nachteiligen Konsequenzen einer Preissenkung erkennen und sie unterlassen. Es ergibt sich der Preis $p_0$. Je nach Grad der Information eines jeden Anbieters über das Marktverhalten der Konkurrenten, Lage der Nachfragekurven und Kenntnis der Preiselastizitäten, die Substitutionselastizitäten der angebotenen Produkte sowie die Zahl der Anbieter wird sich ein Preis zwischen BE und AR ergeben.

Die Theorie der einfach-geknickten Nachfragekurve[3)] geht davon aus, daß sich der Oligopolist zwei Nachfragekurven gegenübersieht.

Eine Nachfragekurve stellt die Preis-Mengen-Kombinationen dar unter der Annahme, daß auf eigene Preisänderungen die Konkurrenz nicht reagiert, sondern ihre Preise ungeachtet dessen konstant hält. Diese Annahme entspricht den o.a. Reaktionshypothesen von COURNOT bzw. LAUNHARDT-HOTELLING (Gerade DEF)

---

1) Willeke, F.-U., Monopolistische und autonome Preisintervalle. Untersuchungen zum heterogenen Polypol und Oligopol bei E. Gutenberg, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 176 (1964), S. 41o-427, hier S. 4o9

2) Chamberlin, E.H., The Theory...., a.a.O., S. looff

3) Vgl. Hall, R.L. and Hitch, C.J., Price Theory..., a.a.O., Sweezy, P.M., Demand under Conditions..., a.a.O., Efroymson, C.W., A Note on Kinked Demand Curves, in: American Economic Review 33 (1943), S. 98-109, Stigler, G.J., The kinky oligopoly demand curve and rigid prices, in: Journal of Political Economy 55 (1947), S. 432-449, Simon, J.L., A Further Test of the Kinky Oligopoly Demand Curve, in: American Economic Review 59 (1969), S. 971-975 und Primeaux, W. Jr. and Bomball, M., A Reexamination of the Kinky Oligopoly Demand Curve, in: Journal of Political Economy 82 (1974), S. 851-862 sowie die jeweils dort angegebene Literatur

und der dd'-Kurve CHAMBERLINS. Die andere Nachfragekurve stellt hingegen die Preis-Mengen-Kombinationen dar, die sich ergeben, wenn die Konkurrenz auf Preisänderungen des Oligopolisten mit eigenen Preisänderungen in gleicher Höhe reagieren (Gerade GEH, DD'-Kurve CHAMBERLINS).

Die erste Nachfragekurve ist selbstverständlich weitaus preiselastischer als die zweite. Beide Kurven schneiden sich im aktuellen Preis-Mengen-Gleichgewicht E.

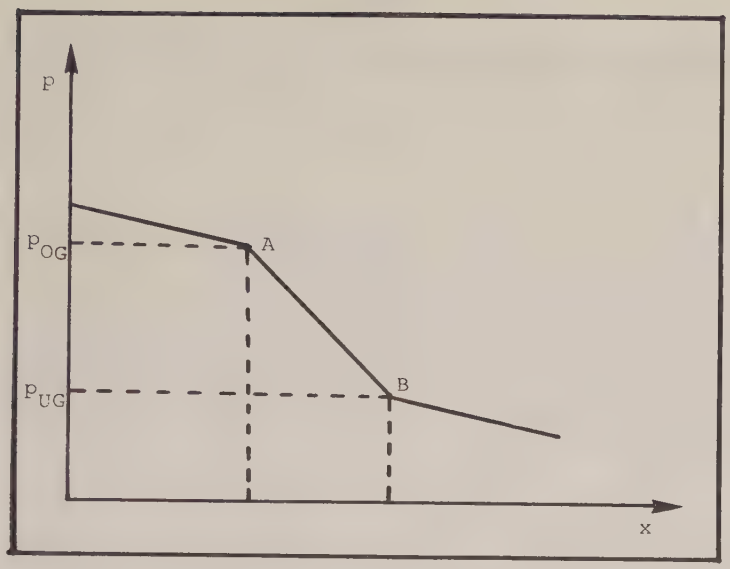
Zentrale Annahme bei der Herleitung der geknickten Nachfragekurve ist, daß der Oligopolist eine Reaktion der Konkurrenten auf eigene Preisänderungen erwartet, die für ihn jeweils unvorteilhaft ist: Erhöht er seinen Preis, werden die Konkurrenten dieser Preiserhöhung nicht folgen, da sie bei niedrigerem Preis einen höheren Marktanteil erwarten dürfen. Senkt der Oligopolist seinen Preis, wird die Konkurrenz mit einer Preissenkung in gleicher Höhe antworten, da sie sonst Marktanteile verlieren wird. Bei Preiserhöhungen sieht sich der Oligopolist also der Nachfragekurve DEF, bei Preissenkungen der Nachfragekurve GEH gegenüber. Damit ergibt sich die für ihn relevante Nachfragekurve DEH, die in E einen Knick aufweist.

Empirische Untersuchungen haben aber gezeigt, daß Reaktionen der Konkurrenz auf Preissenkungen erst erwartet werden, wenn die eigene Preisänderung eine bestimmte Größenordnung erreicht.[1] Jedes Unternehmen hat eine eigentümliche Präferenzstruktur, die in seinem akquisitorischen Potential zum Ausdruck kommt.[2] Diesem Phänomen werden die DD'- und dd'-Kurven von CHAMBERLIN und die einfach-geknickte Preisabsatzfunktion nicht gerecht.

---

1) So stellt Fog, B., Industrial Pricing Policies, a.a.O., S. 43, fest, "the persons often held the view that the changes in price must be of a certain magnitude before any effects will be noticable." Vgl. auch Wied-Nebbeling, die einen Preisspielraum von 2 bis 6 v.H. festgestellt hat, Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S. 183

2) Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S. 210



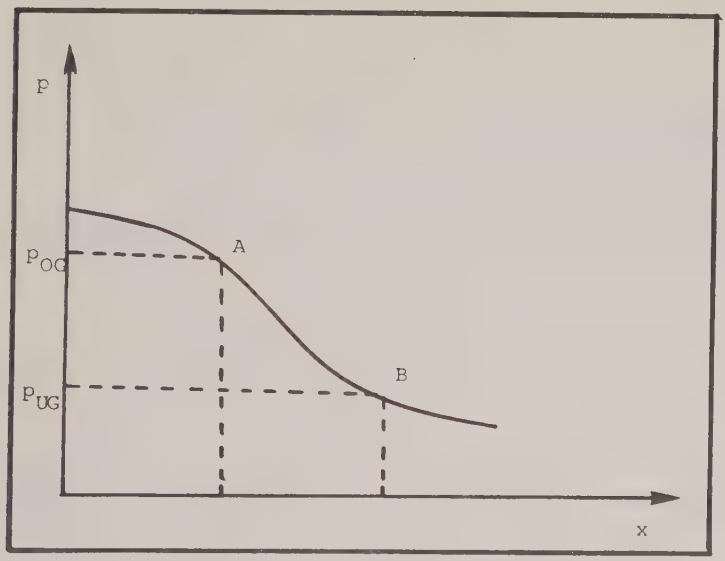




Abb. 3.9. u. 3.10.: Die GUTENBERG-Preisabsatzfunktion (diskrete und stetige Formulierung)

Die individuellen Preisabsatzfunktionen im Oligopol können daher am besten durch die doppelt-geknickte Preisabsatz-

funktion von GUTENBERG beschrieben werden (Abbildungen 3.9. und 3.10.).[1)]

Die Kurve besteht aus einem reaktionsfreien Bereich, in dem eigene Preisänderungen nicht zum Verlust von Nachfrage führen. Dieser Kurvenabschnitt wird durch die Grenzpreise $p_{OG}$ und $p_{UG}$ gegen die Abschnitte "oligopolistischer Konkurrenzgebundenheit" abgegrenzt. Der Abstand von $p_{OG}$ und $p_{UG}$ hängt wie beim Polypol von der Stärke des akquisitorischen Potentials und dem Grad der Substituierbarkeit des Produktes ab.[2)] Außerhalb des reaktionsfreien Bereiches ist mit Konkurrentenreaktionen zu rechnen, die gesamte Preisabsatzfunktion verschiebt sich.[3)]

Mit der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion können nicht nur Reaktionskoeffizienten der Konkurrenten, sondern auch Reaktionskoeffizienten der Nachfrage berücksichtigt werden.[4)]

Diese kurze Beschreibung der Grundzüge der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion soll hier genügen. Zur Diskussion der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion sei auf die Literatur verwiesen, insbesondere auf die theoretische Begründung des Verlaufs durch die Präferenzstrukturen bei KILGER[5)], die Weiterentwicklung der Theorie der autonomen Preisintervalle

---

1) Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S. 247

2) Ebenda, S. 291ff

3) Vgl. im einzelnen ebenda, S. 297ff

4) Albach, H., Das Gutenberg-Oligopol, in: Koch, H. (Hrsg.), Zur Theorie des Absatzes, Festschrift zum 75. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1973, S. 9-33, hier S. 13

5) Kilger, W., Die quantitative Ableitung polypolistischer Preisabsatzfunktionen aus den Heterogenitätsbedingungen atomistischer Märkte, in: Koch, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, a.a.O., S. 269-309

durch WILLEKE[1] und die PIEKENBROCK-OTT-Kontroverse[2], die durch die Arbeit von HELMEDAG[3] als abgeschlossen gelten kann.

## 3. Formalisierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion

GUTENBERG hat die doppelt-geknickte Preis-Absatzfunktion nur verbal und graphisch dargestellt, er hat auf eine formal-analytische Darstellung durch Spezifikation des Funktionstyps verzichtet. Es finden sich auch zwei mögliche Darstellungen über den Verlauf der Knickstellen. Eine Darstellung geht von diskreten (i.S. von unstetig) Übergängen aus, eine andere

---

1) Willeke, F.-U., Monopolistische ...., a.a.O., ders., Autonome Preisintervalle im heterogenen Dyopol, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 180 (1967), S. 373-396, ders., Ansätze zu einer allgemeinen Theorie autonomer Preisintervalle im heterogenen Oligopol, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 181 (1967), S. 306-333. Vgl. auch Schlüter, M., Der Verlauf von Preis-Absatz-Funktionen bei polypolistischer Konkurrenz, Köln (Diss.) 1966, S. 273ff

2) Ott, A.E., Preis-Absatz-Funktionen beim unvollkommenen Oligopol, in: Weltwirtschaftliches Archiv 88 (1962), S. 287-307, Piekenbrock, D., Zur Entwicklung der Theorie autonomer Preisintervalle, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 195 (1980), S. 19-51, Ott, A.E., Zur logischen Konsistenz der doppelt-geknickten Preis-Absatzfunktion, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 195 (1980), S. 153-160, Piekenbrock, D., Zur Konsistenz der Theorie autonomer Preisintervalle. Eine Replik, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 195 (1980), S. 551-555

3) Helmedag, F., Zur Diskussion und Konstruktion von Gutenbergs doppelt-geknickter Preis-Absatzfunktion, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 197 (1982), S. 545-564. Eine neuerliche Kritik stammmt von Ramb und Schöler, Ramb, B.-T. und Schöler, K., Anmerkungen zur Interpretation autonomer Preisintervalle, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 198 (1983), S.458-464. Sie behaupten, daß die Gutenberg-Preisabsatzfunktion nur unter höchst artifiziellen Annahmen mit einheitlichen, konsumentenindividuellen Nachfragefunktionen vereinbar ist (S. 458). Sie üben reine Prämissenkritik aus der Sicht der klassischen Konsum- und Preistheorie, die durch die empirischen Ergebnisse aber widerlegt werden.

läßt kontinuierliche Übergänge (i.S. von stetig differenzierbar) zu[1] (Vgl. die Abbildungen 3.9. und 3.10.).

Die erste Version ist zuerst von WIED-NEBBELING[2] und SABEL[3], später von LAUFNER[4] formalisiert worden. Die zweite Version wurde funktional von ALBACH[5] durch eine sinus-hyperbolicus-Funktion und davon unabhängig von WIED-NEBBELING[6] durch eine quadratische Funktion beschrieben.[7]

Es soll die diskrete Formulierung nach WIED-NEBBELING und die kontinuierliche Formulierung nach ALBACH skizziert werden.

## a. Diskrete Formulierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion

### a.1. Die Ableitung aus der Dyopoltheorie, HOTELLING-Symmetrie

Geht man von der allgemeinen Form einer Preisabsatzfunktion im Dyopol aus,

$$(3.20) \quad x_A = a_A - b_A\, p_A + c_A\, p_B$$

$$(3.21) \quad x_B = a_B - b_B\, p_B + c_B\, p_A$$

---

1) Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S. 247, 255, 261

2) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S. 192

3) Sabel, H. unter Mitarbeit von Pöpping, V. und Laufner, W., Zur Diskussion des Gutenberg-Oligopols, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 48 (1976), S. 2o5-224

4) Laufner, W., Preisstarrheit...., a.a.O.

5) Albach, H., Das Gutenberg-Oligopol, a.a.O.

6) Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S. 211

7) Einen guten Überblick gibt Wied-Nebbeling, S., Zur Preis-Absatzfunktion beim Oligopol auf dem unvollkommenen Markt, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 198 (1983), S. 123-144

so hängt der Absatz des Anbieters A nicht nur von seinem eigenen Preis, sondern auch vom absatzpolitischen Verhalten seines Konkurrenten ab. Für den Absatz des Anbieters B gelten die entsprechenden Annahmen.

HOTELLING[1] unterstellt symmetrische Preisabsatzfunktionen, so daß $a_A = a_B$, $b_A = b_B$ und $c_A = c_B$ gilt und somit (3.20) und (3.21) geschrieben werden können:

$$(3.20a)\quad x_A = a - b\,p_A + c\,p_B$$

$$(3.21a)\quad x_B = a - b\,p_B + c\,p_A$$

HILKE[2] hat nachgewiesen, daß diese Annahmen jedoch nicht mit der Prämisse der Heterogenität der gehandelten Güter übereinstimmen. Er hat auch die allgemeine Formulierung (3.20) und (3.21) in der Diskussion der ökonomischen Bestimmungsgrößen der Koeffizienten weiterentwickelt, indem er zwischen "direkter Preiswirkung" und "Konkurrenzpreis-Mengenwirkung" differenzierte. Die direkte Preiswirkung $b_A$ ($b_B$) spaltet sich nämlich in eine "absolute Nachfrageänderung" $m_A$ ($m_B$) und eine "relative Nachfrageänderung" $c_B$ ($c_A$) auf, d.h. durch eine Preissenkung zieht der Anbieter A einerseits latente Nachfrage $m_A$ und andererseits "$c_B$-Nachfrager" vom Konkurrenten B auf sich,[3]

$$(3.22)\quad b_A = m_A + c_B$$

$$b_B = m_B + c_A.$$

Damit ergibt sich

$$(3.20b)\quad x_A = a_A - (m_A + c_B)\,p_A + c_A\,p_B$$

$$(3.21b)\quad x_B = a_B - (m_B + c_A)\,p_B + c_B\,p_A$$

---

1) Den Fall der Hotelling-Symmetrie hat ausführlich Ott beschrieben, vgl. Ott, A.E., Preis-Absatzfunktionen..., a.a.O.

2) Hilke, W., Statische und dynamische..., a.a.O., S. 54

3) Ebenda, S. 55

## a.2. Latente und fluktuierende Nachfrage als Grundlage der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion

GUTENBERG unterscheidet zwischen drei Käufergruppen, die sich in ihrer Reaktion auf Preiserhöhungen des Unternehmens unterscheiden:[1] die erste Käuferschicht stellt den Kauf des Produktes ein, wenn der Preis über ihrem Preislimit liegt (Budgetrestriktion), die zweite Gruppe schränkt ihre Käufe ein, und die dritte Gruppe kauft entweder weiterhin beim Unternehmen oder bei der Konkurrenz, da die Preiserhöhung unterhalb ihres Preislimits liegt. Es handelt sich also bei der dritten Gruppe um fluktuierende, bei der zweiten um latente Nachfrage. Verzichtet die erste Gruppe ganz auf den Kauf, ist diese Nachfrage ebenfalls latent, deckt sie ihren Badarf bei anderen Unternehmen, ist sie der fluktuierenden Nachfrage zuzuordnen.

| Käufergruppe | Verhaltensweise | Nachfrage |
|---|---|---|
| 1 | Einstellung Kauf<br>a.) überhaupt<br>b.) nur bei Unternehmen | latent<br>fluktuierend |
| 2 | Einschränkung | latent |
| 3 | Fortsetzung Kauf | fluktuierend |

Damit kann die Formulierung HILKES (klassische Dyopolformulierung) auf die GUTENBERG-Preisabsatzfunktion übertragen werden. HILKE setzt in seinem Modell fortwährende Nachfrager-Reaktionen bei eigenen Preisänderungen voraus. GUTENBERG hingegen führt einen von ihm als reaktionsfreien (monopolistischen) bezeichneten Bereich der doppelt-geknickten Preisabsatzfunktion ein und begründet ihn mit Faktoren, die aus-

1) Gutenberg, E., Grundlagen..., Der Absatz, a.a.O., S. 245ff

schließlich die Nachfrager kennzeichnen, nämlich der "Substituierbarkeit der Güter innerhalb der Preislage, Preisreagibilität der Käuferschichten der Unternehmen, objektive Marktübersicht, subjektive Sachkenntnis, (und) Reaktionsgeschwindigkeit der Käufer".[1)2)] Die doppelt-geknickte Preisabsatzfunktion wird mit den unterschiedlichen Reaktionsgeschwindigkeiten der Käufer und der Trennung von Stamm- und Laufkunden begründet. Im reaktionsfreien Bereich ist die Reaktionsgeschwindigkeit gleich null,

$$(3.23) \quad c_A = c_B = 0$$

und es gilt damit

$$(3.24a) \quad x_A = a_A - m_A p_A$$

$$(3.24b) \quad x_B = a_B - m_B p_B$$

Außerhalb des reaktionsfreien Bereiches gelten die linearen Funktionen (3.20b) und (3.21b), jedoch finden Fluktuationen nicht in Abhängigkeit von den absoluten Preisen statt, sondern hängen von dem Ausmaß ab, in dem sich die Preise bei konstantem Konkurrenzpreis von den Grenzpreisen entfernen.[3)] Die Reaktionsgeschwindikeit geht mit zunehmendem Abstand vom Grenzpreis gegen unendlich. Für Anbieter A (und Anbieter B analog) ergibt sich also die GUTENBERG-Preisabsatzfunktion in der diskreten Formulierung mit Unstetigkeitsstellen bei Preisober- ($p_{OG}$) und Preisuntergrenzen ($p_{UG}$) des monopolistischen Bereichs mit:

---

1) Albach, H., Das Gutenberg-Oligopol, a.a.O., S. 15

2) Wir verwenden im folgenden weiterhin den Begriff "reaktionsfreier Bereich", obwohl dieser im Sinne von reaktionsfrei bzgl. Konkurrentenreaktionen fehlinterpretiert wurde. Die Gutenberg-Preisabsatzfunktion gilt für konstante Konkurrenzpreise.

3) Wied-Nebbeling, S., Zur Preis-Absatzfunktion..., a.a.O., S. 142

$$(3.25)\quad \left.\begin{array}{ll} x_A = a_A - m_A\, p_A - c_B\,(p_A - p^A_{OG}) & p_A > p^A_{OG} \\ x_A = a_A - m_A\, p_A & p^A_{OG} > p_A > p^A_{UG} \\ x_A = a_A - m_A\, p_A + c_A\,(p^A_{UG} - p_A) & p_A < p^A_{UG} \end{array}\right\} \text{für}$$

Die Funktionen gelten jeweils bei konstantem Konkurrenzpreis. Verändert ein Anbieter seinen Preis, verschiebt sich der reaktionsfreie Bereich des Konkurrenten.[1] Diese Interdependenz von Preisober- und Preisuntergrenzen im Dyopol hat SABEL abgeleitet.[2]

$$(3.26)\quad \frac{p^A_{OG} - p_A}{p_B - p^B_{UG}} = \frac{p_A - p^A_{UG}}{p^B_{OG} - p_B}$$

**b. Kontinuierliche Formulierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion**

Als erster hat ALBACH eine stetige GUTENBERG-Preisabsatzfunktion für das Dyopol formuliert mit:[3]

$$(3.27)\quad p_A = a - 2bx_A + c \sinh (p_B - p_A)$$

und später für den allgemeineren Oligopolfall mit:[4]

$$(3.28)\quad p_{it} = a_0 - 2a_1 x_{it} + a_2 \sinh (\bar{p}_t - p_{it})$$

---

1) Die kontinuierliche Formulierung ergibt sich, indem die Preisdifferenzen in quadratischer Form in die Preisabsatzfunktion eingehen. Vgl. Wied-Nebbeling, S., Industrielle Preissetzung, a.a.O., S. 211ff

2) Sabel, H. unter Mitarbeit von Pöpping, V. und Laufner, W., Zur Diskussion..., a.a.O., S. 212

3) Albach, H., Das Gutenberg-Oligopol, a.a.O., S. 16ff. Vgl. auch ders., Käuferverhalten und Preisbildung im unvollkommenen Oligopol. Diskussionsarbeit Nr.1, Betriebswirtschaftliche Abteilung I des Instituts für Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Bonn, als Manuskript vervielfältigt, Bonn 1966, S.19ff

4) Albach, H., Als-Ob-Konzept und zeitlicher Vergleichsmarkt, a.a.O., S. 44

$$\text{mit: } \bar{p}_t = \frac{\sum p_{it}\, x_{it}}{\sum x_{it}} \text{ , Marktdurchschnittspreis}$$

Dieser Funktion entspricht der Kurvenverlauf in Abbildung 3.10.. Mit steigender Preisdifferenz zum Markt- (Konkurrenz-) Preis steigt die Beweglichkeit der konkurrenzgebundenen Nachfrage. Ist die Preisdifferenz gering, reagieren die Käufer in der Regel nicht, ist sie genügend groß, wandern die Käufer zu dem Anbieter (den Anbietern) mit den niedrigeren Preisen ab. Das Unternehmen hat einen preispolitischen Spielraum, der sich aus dem akquisitorischen Potential gegenüber seinen Käufern ergibt. Erklärt wird das Verhalten der Käufer durch die "Kosten des Lieferantenwechsels".[1] Je nachdem, ob die Preisdifferenz diese Kosten übersteigt oder nicht, bleibt der Käufer "Stammkunde" oder wird zum "Laufkunden".[2] Die Stärke des akquisitorischen Potentials wird durch die Höhe des Koeffizienten c (bzw. $a_2$) in der Funktion abgebildet. Je höher dieser Koeffizient, desto intensiver ist die Reaktion der Abnehmer.

Konkurrentenreaktionen gehen implizit in diese Funktionsgleichung ein. GUTENBERG unterstellt als Reaktionshypothese, "daß die Dyopolisten auf Preisänderungen des Konkurrenten stets so reagieren, daß sie keinen Kunden verlieren."[3] Dies kommt auch in der Darstellung von SABEL zu der Interdependenz der Grenzpreise zum Ausdruck. Sind die Abweichungen vom Markt- (Konkurrenz-) Preis gering, reagiert der Konkurrent nicht, da keine Wanderung von Kunden eintritt. Bei größeren Preisdifferenzen, die zu Kundenwanderungen führen, wird er die Differenz selbst so reduzieren, daß kein Kunde abwandert. Je nach Beweglichkeit der Nachfrage gewinnt die Preispolitik des "Schnibbelns" an Bedeutung: kurzfristig können Preis-

---

1) Albach, H., Das Gutenberg-Oligopol, a.a.O., S. 18

2) Ebenda

3) Ebenda, S. 22

unterbietungen zu Vorteilen durch Marktanteilsgewinne führen.[1)]

## 4. Die Spezifikation der Nachfrage- und Angebotsfunktion

Die Nachfragefunktion wird unter Berücksichtigung der exogenen Einflußgrößen, die auch in die Branchennachfragefunktion eingehen, aus der oben dargestellten kontinuierlichen Formulierung der GUTENBERG-Preisabsatzfunktion abgeleitet. Wir stellen die Analyse exemplarisch für einen der Anbieter dar[2)] und schätzen sowohl die Version, bei der die Differenz des eigenen Preises $p_{At}$ zum Marktpreis $\bar{p}_t$ eingeht, als auch die Version, bei der die Differenz des eigenen Preises zum Preis des Anbieters $p_{Bt}$ mit dem höchsten Marktanteil (gemessen am Absatz) eingeht:[3)]

$$(3.29) \quad x_{At} = b_0 - b_1 p_{At} - b_2 \sinh (p_{At} - \bar{p}_t) + b_3 PI_t + b_4 Y_t$$

$$(3.30) \quad x_{At} = c_0 - b_1 p_{At} - c_2 \sinh (p_{At} - p_{Bt}) + c_3 PI_t + c_4 Y_t$$

mit:
$p_{At}$ = Preis des Anbieters A in t
$p_{Bt}$ = Preis des Anbieters B in t
$x_{At}$ = Absatz des Anbieters A in t
$\bar{p}_t$ = gewichteter Marktpreis

---

1) Albach, H., Das Gutenberg-Oligopol, a.a.O., S. 25ff, ders. illustriert die Möglichkeiten des "Schnibbelns" am Beispiel des Farbstoffmarktes. Vgl. Albach, H. und Kloten, N., Preisbildung auf dem Farbstoffmarkt in der EWG in der Zeit von 1964-1967, Gutachtliche Stellungnahme für den Europäischen Gerichtshof, Tübingen 1973, S. 27ff

2) Entsprechende Ergebnisse wurden bei statistisch unterschiedlicher Signifikanz auch für die übrigen Anbieter ermittelt.

3) Eine empirische Überprüfung der Gutenberg-Preisabsatzfunktion, jedoch ohne Berücksichtigung exogener Einflußgrößen hat zuerst Albach und später Simon durchgeführt. Vgl. Albach, H., Market Organization and Pricing Behavior of Oligopolistic Firms in the Ethical Drugs Industry. An Essay in the Measurement of Effective Competition, in: Kyklos 32 (1979), S. 523-54o, hier S. 533ff und Simon, H., Dynamics of Price Elasticity and Brand Life Cycles: An Empirical Study, in: Journal of Marketing Research 16 (1979), S. 439-452

$PI_t$ = Produktionsindex Chemische Industrie
$Y_t$ = Verfügbares Einkommen

Die firmenindividuelle Angebotsfunktion entspringt den gleichen Überlegungen wie die Branchenangebotsfunktion. Der Preis hängt sowohl von der abgesetzten Menge als auch der Kostenentwicklung ab. Dazu wird auf Firmenebene die Kapazitätsauslastung berücksichtigt. Auf Branchenebene übt die durchschnittliche Branchenkapazitätsauslastung keinen Einfluß auf die Preisbestimmung in der Angebotsfunktion aus, da sich in ihr bei einem insgesamt stagnierenden Markt Martanteilsgewinne eines Anbieters und die Marktanteilsverluste der anderen Anbieter ausgleichen. Hingegen ist für das Angebotsverhalten eines einzelnen Unternehmens die eigene Kapazitätsauslastung preispolitisch wichtig. Darauf soll im nächsten Kapitel näher eingegangen werden. Die Angebotsfunktion ergibt sich also mit:

$$(3.31)\quad p_{At} = a_0 - a_1 x_{At} + a_2 EI_t + a_3 K_{At}$$

mit: $EI_t$ = Erzeugerpreisindex Chem. Industrie
$K_{At}$ = Kapazitätsauslastung des Unternehmen A

## 5. Empirische Ergebnisse

Die Ergebnisse des ökonometrischen Tests sind in den Gleichungen (3.32) bis (3.34) wiedergegeben:

$$(3.32)\quad x_{At} = -66.244{,}5 - \underset{(0{,}38)}{2.382{,}4 p_{At}} - \underset{(o{,}93)}{21.177{,}6 \sinh(p_{At} - \bar{p}_t)} + \underset{(2{,}64)}{648{,}6\ PI_t} + \underset{(1{,}89)}{24{,}6\ Y_t}$$

mit: $R^2$ = 0,80
DW = 2,05
F = 11,08
() = t-Werte

$$(3.33)\quad x_{At} = -60.493{,}0 - \underset{(0{,}36)}{1.956}p_{At} - \underset{(1{,}39)}{18.622}\sinh(p_{At}-p_{Bt}) + \underset{(2{,}79)}{619{,}8}PI_t + \underset{(1{,}55)}{20{,}08}\,Y_t$$

mit $R^2 = 0{,}83$
DW = 2,11
F = 13,05
() = t-Werte

$$(3.34)\quad p_{At} = -0{,}68 - \underset{(2{,}90)}{1{,}1\cdot 10^{-5}}x_{At} + \underset{(9{,}83)}{2{,}0\cdot 10^{-2}}EI_t + \underset{(3{,}62)}{7{,}6\cdot 10^{-3}}K_{At}$$

mit: $R^2 = 0{,}94$
DW = 2,45
F = 56,99
() = t-Werte

Die Koeffizienten der Nachfragefunktionen haben das erwartete Vorzeichen, die Koeffizienten der exogenen Variablen sind statistisch gegen null gesichert, nicht hingegen die Koeffizienten der Variablen, die den Preiseinfluß messen. Der um die Freiheitsgrade bereinigte Korrelationskoeffizient und der DURBIN-WATSON Koeffizient zeigen, daß es sich jeweils um eine gute statistische Erklärung des Nachfrageverhaltens handelt. Die Angebotsfunktion zeigt wieder den negativ geneigten inversen Verlauf, jedoch wird die Tendenz durch eine steigende Kapazitätsauslastung gedämpft.[1)] Die Abbildung 3.11. zeigt die Kurvenscharen der Angebots- und

---

1) Den Statistiker befriedigt nicht, daß der Absatz direkt und indirekt in der Kapazitätsauslastung zweimal als erklärende Variable auftaucht. Die theoretische Notwendigkeit wird jedoch im vierten Kapitel erläutert.

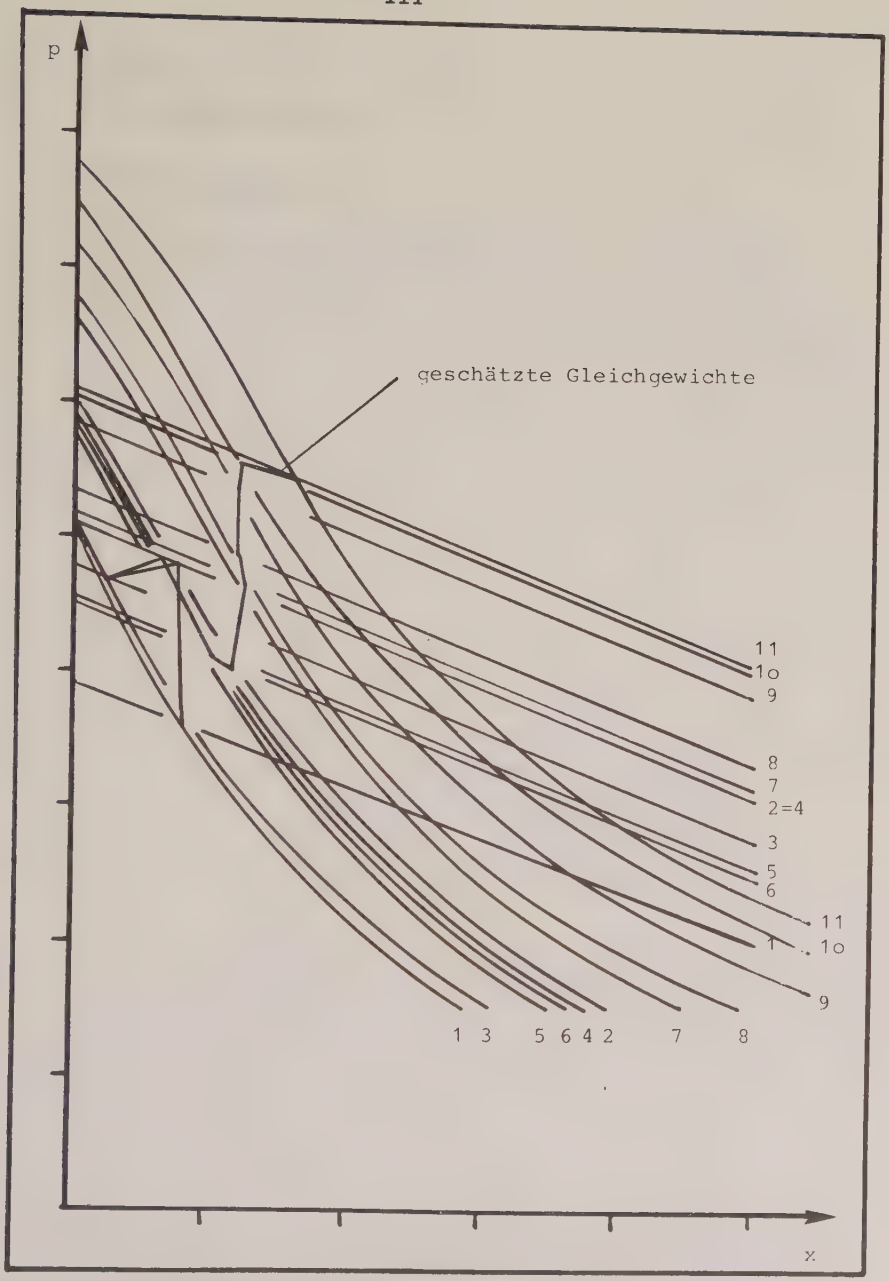



Abb. 3.11.: Angebots-und Nachfragekurven im Zeitablauf, Anbieter A

Nachfragekurven im Zeitablauf für Gleichung (3.33) und (3.34).[1] Sie zeigen nochmals die statistische Güte der Schätzgleichungen.[2]

Das Preisbildungsmodell erweist sich also als "robust" und als eine gute Erklärung auch des firmenindividuellen Angebotsverhaltens. Wieder wird die inverse Angebotsfunktion als eine herausragende Eigenschaft des untersuchten Marktes festgestellt. Wir werden uns mit diesem Phänomen im nächsten Kapitel auseinandersetzen.

---

1) Die Kurvenscharen für die Gleichungen (3.32) und (3.34) verlaufen ähnlich.

2) Eine Simultanschätzung wurde wegen der Nichtlinearität der Nachfragefunktionen und der daraus resultierenden Komplexität des Modells nicht durchgeführt.

# VIERTES KAPTEL

## Die inverse Angebotsfunktion

### 1. Problemformulierung

Die empirisch festgestellte, negativ geneigte Angebotsfunktion scheint der klassischen Theorie zu widersprechen, die die Angebotsfunktion als den positiven Abschnitt der Grenzkostenkurve interpretiert. Autoren anderer Untersuchungen, die ebenfalls ein negatives Vorzeichen der Nachfragevariablen in der Angebotsfunktion festgestellt haben, leiten daraus sogar ab, daß ein Nachfrageeinfluß auf die Preisbildung nicht existiert.[1)] Da sehr oft empirisch festgestellte Ergebnisse, die den theoretischen Annahmen des zugrunde liegenden Modells bzw. den etablierten Vorstellungen nicht entsprechen, gar nicht veröffentlicht werden, darf vermutet werden, daß ein negatives Vorzeichen der Absatzmenge in der Angebotsfunktion empirisch sehr viel öfter festgestellt wurde. Es wird häufig übersehen, daß die äußerst restriktiven Annahmen, insbesondere der (neo-)klassischen Preistheorie, realiter nicht anzutreffen sind. Ökonometrische Untersuchungen stehen also vor dem grundsätzlichen Problem, eine Verbindung zwischen auf bestimmten Annahmen fußenden, logisch-konsistenten Modellen und der nicht durch Annahmen abgrenzbaren Realität herzustellen.[2)]

Die Anwendung allgemeiner preistheoretischer Erkenntnisse in der betriebsindividuellen Preispolitik erfordert zunächst die Berücksichtigung wichtiger branchenspezifischer Phänomene. So stellt zum Beispiel schon SCHULZE in einem kaum beachteten

---

1) Vgl. zweites Kapitel, 3. Makrotheoretische Untersuchungen

2) Vor diesem Problem steht letztendlich auch die Wettbewerbstheorie. Siehe die instruktiven Übersichtsartikel von Kaufer, E., Nochmals: Von der Preistheorie zur Wettbewerbstheorie, in: Ordo 18 (1967), S. 95-114, Herdzina, K., Zur historischen Entwicklung der Wettbewerbstheorie, in: Herdzina, K. (Hrsg.), Wettbewerbstheorie, Köln 1975, S. 15-28 und Hoppmann, E., Von der Preistheorie zur Wettbewerbstheorie, in: Ordo 17 (1966), S. 369-381 (Buchbesprechung von Heuss, E., Allgemeine Markttheorie, Tübingen-Zürich 1965)

Artikel 1968 fest, daß für die Chemiebranche das klassische Preisdiagramm, in dem der Marktpreis durch den Schnittpunkt einer fallenden Nachfragekurve und einer steigenden Angebotskurve festgelegt wird, unzureichend und mitunter irreführend ist: "Besonders kritisch ist die von links unten nach rechts oben ansteigende Angebotskurve zu betrachten. Das durch Standort-, Verfahrens-, Programmvorteile und anderes hervorgerufene Kostengefälle zwischen den Anbietern hat nämlich kaum in seiner aufsteigenden, sondern eher umgekehrt in der absteigenden Rangfolge für die Preisbildung Bedeutung."[1] Für die Chemie sei nämlich typisch, daß mit einer Ausweitung der Produktionsmengen über das Phänomen der Betriebsgrößende-

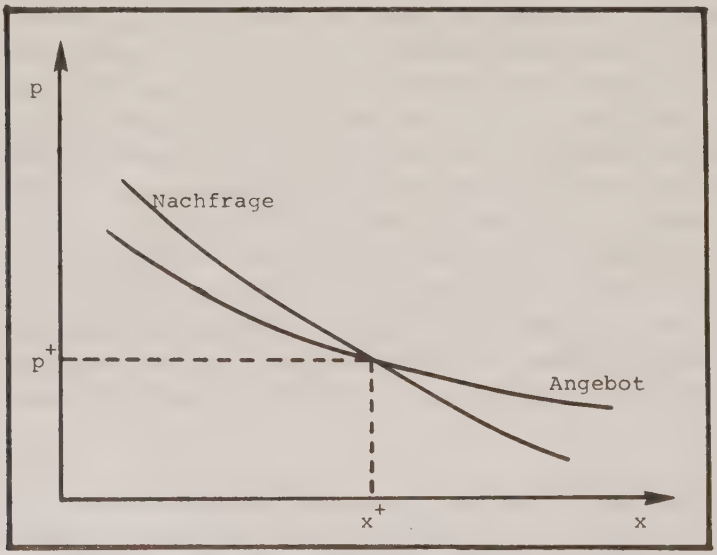



Abb. 4.1.: Gleichgewicht bei fallender Angebotskurve

degression der Kosten Kostensenkungen am Markt weitergegeben werden. "Daraus könnte man das Zustandekommen des Marktpreises eher im Schnittpunkt der Nachfragekurve mit einer ab-

1) Schulze, J., Preispolitik für chemische Produkte, in: Chemische Industrie 2o (1968), S. 597-6o2, hier S. 598. Vgl. auch Kölbel, H. und Schulze, J., Der Absatz in der chemischen Industrie, a.a.O., S. 646

fallenden Angebotskurve auf tendenziell tieferem Preisniveau folgern..."[1].

Er erklärt dieses Phänomen damit, daß im Falle von Überkapazitäten eine kurzfristige Anpassung in Richtung einer fallenden Angebotskurve denkbar ist, wenn die Vollkosten durch Beschäftigungsdegression sinken. In dynamischer Betrachtungsweise kann die langfristig sinkende Angebotsfunktion durch Faktoren der Rationalisierungsfortschritte im Zeitablauf und die Entstehung neuer, kostengünstiger arbeitender Verfahren erklärt werden. Die gesamtwirtschaftliche Angebotsfunktion ergibt sich dann als "Einhüllende der individuellen Angebots- bzw. Kostenkurven der bei Nachfrageausweitung nacheinander errichteten Anlagen:"[2]

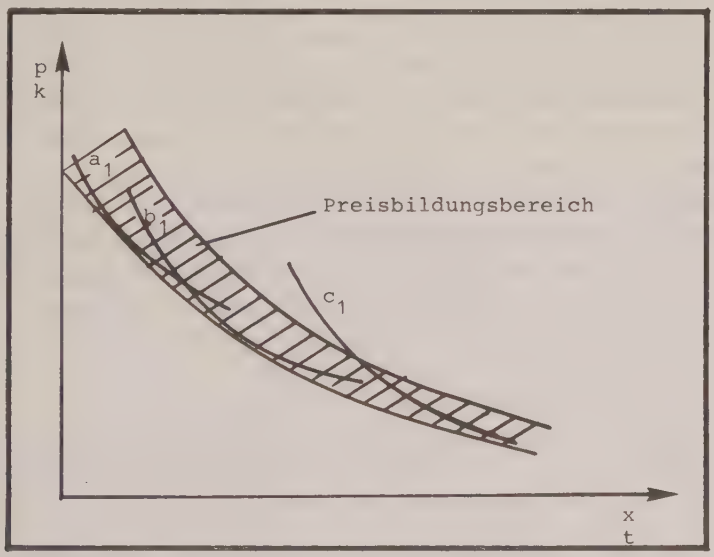



Abb. 4.2.: Angebotsfunktion als Einhüllende individueller Angebotskostenkurven

Dabei wird die Weitergabe der Betriebsgrößen- und Kostendegressionsvorteile im Preis unterstellt.

---

1) Schulze, J., Preispolitik ..., a.a.O., S.598

2) Ebenda

Das Phänomen der Betriebsgrößendegression der Kosten, dem wir uns unten unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten näher zuwenden wollen, und deren Einfluß auf die Angebotsfunktionen einer gesamten Industrie hat jedoch schon VINER mit den Instrumenten der Mikrotheorie im Jahre 1932 analysiert.[1] Er trennt zwischen internen und externen Nettovorteilen und -nachteilen der großbetrieblichen Produktion und leitet aus den Nettovorteilen den sinkenden Verlauf der langfristigen Durchschnitts- und Grenzkostenkurven des jeweils individuellen Anbieters ab.[2]

Mit den externen Nettovorteilen technischer oder finanzieller Art bestimmt VINER schließlich den in Abb. 4.1. angegebenen Verlauf der Marktangebotskurve auf der Basis der individuellen Durchschnittskostenkurve: "Jeder Punkt auf dieser Kurve (individuelle Durchschnittskostenkurve, der Verf.) gibt die langfristigen Durchschnittskosten jedes einzelnen Produzenten und folglich auch der gesamten Industrie an, wenn die Produktionsmenge der gesamten Industrie die angegebene ist. Sie kann theoretisch der Angebotskurve der gesamten Industrie gleichgesetzt werden."[3] VINER gibt also Hinweise für den Verlauf von Angebotsfunktionen, die bis dahin nur als unechte ("particular expenses curves")[4] bzw. Massenkostenkurven ("bulk-line cost curves")[5] bezeichnet wurden. Er nennt diese fallende Angebotskurve semi-dynamisch.[6]

---

1) Viner, J., Cost Curves and Supply Curves, in: Zeitschrift für Nationalökonomie 3 (1931/32), S. 23-46, übersetzt ins Deutsche und wiederabgedruckt in: Ott, A.E. (Hrsg.), Preistheorie, 3. Aufl., Köln-Berlin 1968, S. 195-221. Quellenhinweise beziehen sich auf die deutsche Übersetzung.

2) Viner, J., Kosten- und Angebotskurven, a.a.O., S. 207ff

3) Ebenda, S. 211

4) Marshall, A., Principles of Economics , 8. Aufl., London 1969, Appendix, H., S. 91

5) Taussig, F.W., Price-Fixing as seen by a Price-Fixer, in: Quarterly Journal of Economics 33 (1919), S. 205-241

6) Viner, J., Kosten- und Angebotskurven, a.a.O., S. 215

Eine Schlüsselrolle bei der Erklärung der negativ geneigten, inversen Angebotsfunktion bildet also das Phänomen, daß chemische Massenprodukte in extrem kapitalintensiven Produktionsprozessen, in Anlagen mit sehr hohen Kapazitäten hergestellt werden. Für das hier untersuchte Produkt ist dies der Fall. Die Auswirkungen hoher Kapazitäten auf die Preisbildung in solchen Branchen beschreibt SCHERER:[1] "There is evidence that industries characterized by high overhead costs are particularly susceptible to pricing discipline breakdowns when a cyclical or secular decline in demand forces member firms to operate well below designed plant capacity." Zunächst muß daher das Kapazitätsproblem näher betrachtet werden.

## 2. Das Kapazitätsproblem[2]

### a. Zu hohe Kapazitäten auch als gesamtwirtschaftliches Problem

Das Problem der Überkapazitäten wird nicht nur als betriebliches, sondern auch als gesamtwirtschaftliches Problem von großer Tragweite angesehen. So bezeichnet schon SCHMALENBACH[3] in "Der freien Wirtschaft zum Gedächtnis" die Neigung zur Überkapazität nicht als eine "gewöhnliche Indisposition, sondern eine ziemlich schwere Krankheit, die, wenn man nichts dagegen tut, diese ganze Wirtschaftsverfassung in Gefahr bringt."[4] SÖLTER stimmt dem zu und sieht in dauerhaften Überkapazitäten den sichersten " "Garant" für Preiskämpfe,

---

1) Scherer, F.M., Industrial Market Structure..., S. 206 sowie ders., Industrial Pricing. Theory and Evidence, Chicago-New York-San Francisco-London 1970

2) Als grundlegendes Werk zur Messung der Kapazität gilt die veröffentlichte Habilitationsschrift von Kern. Kern, W., Die Messung industrieller Fertigungskapazitäten und ihrer Ausnutzung, Köln-Opladen 1962

3) Schmalenbach, E., Der freien Wirtschaft zum Gedächtnis, 3. Aufl., Köln-Opladen 1958

4) Ebenda, S. 88

Preisverfall, unzulängliche Rendite und letztlich volkswirtschaftliche Fehlleitungen und Fehlleistungen."[1] Überkapazitäten und die damit verbundene Faktorunbeweglichkeit werden mit strukturellen Nachfragerückgängen, sinkenden Preisen und Gewinnen (bzw. steigenden Verlusten) oft auch als Ausprägungen ruinösen Wettbewerbs gesehen.[2] Sie stellen damit durch ihre mögliche Fehlallokation der Ressourcen auch ein wettbewerbspolitisches Problem dar.[3] Vor dem Hintergrund dieses Szenarios müssen auch die unternehmerischen Bemühungen gesehen werden, mit dem Kapazitätsproblem fertig zu werden.

## b. Der Kapazitätsbegriff und die Auswirkungen auf die Fixkostenlast

Der Begriff der Kapazität wird unter den verschiedensten Gesichtspunkten spezifiziert[4]; man unterscheidet nach den

---

1) Sölter, A., Investitionswettbewerb und Investitionskontrolle, Köln-Berlin-Bonn-München 1973, S. 32

2) Vgl. Tolksdorf M., Ruinöser Wettbewerb, Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 161, Berlin 1971, S. 88 sowie Reynolds, L.D., Cutthroat Competition, in: American Economic Review 30 (1940), S. 736-747, hier S. 737

3) Vgl. etwa Oberender,P., Wettbewerbliche Marktprozesse und struktureller Nachfragerückgang. Zur Problematik der Zulassung von Wettbewerbsbeschränkungen, in: ORDO 26 (1975), S. 131-141 sowie Tuchtfeld, E., Engpässe und Überkapazitäten als Probleme der Strukturpolitik, in: Ohm, H. (Hrsg.), Methoden und Probleme der Wirtschaftspolitik. Gedächtnisschrift für Hans-Jürgen Seraphim, Berlin 1964, S. 101-121, insbesondere S. 109ff. Zu Überkapazitäten als Marktzutrittsschranken vgl. stellvertretend Paul, M.E., Notes Excess Capacity, in: Oxford Economic Papers 6 (1954), S. 33-40 und Spence, A.M., Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing, in: Bell Journal of Economics 8 (1977), S. 534-544

4) Vgl. etwa Kern, W., Die Messung..., a.a.O., Lücke, W., Probleme der quantitativen Kapazität in der industriellen Erzeugung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 35 (1965), S. 354-369, hier S. 354ff. Einen guten Überblick über unterschiedliche Definitionen des Kapazitätsbegriffes bringt Layer. Layer, M., Kapazität: Begriff, Arten und Messung, in: Kern, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, Stuttgart 1979, Sp. 871-882, hier Sp. 871ff sowie Winzer, F., Überkapazitäten in wettbewerbsrechtlicher Sicht. Ein Beitrag insbesondere zu § 4 GWB, Göttingen (Diss.) 1977, S. 6ff

verschiedenen Faktoren etwa zwischen anlagenbedingter, rohstoffbedingter oder organisationsbedingter Kapazität sowie Arbeitskapazität[1]. In der Regel ist einer dieser Faktoren kapazitätsbestimmend. In unserem Fall spielt die anlagenbedingte Kapazität die entscheidende Rolle. Auch die Unterscheidung in technische und wirtschaftliche Kapazität gewinnt an Bedeutung. Die technische Kapazität stellt auf die Konstruktion einer Anlage, die wirtschaftliche auf einen bestimmten "optimalen" Ausnutzungsgrad der technischen Kapazität ab[2]. Die Definitionen zeigen, daß der wirtschaftliche Kapazitätsbegriff auf dem technischen aufbaut. Unter ökonomischen Aspekten definiert man häufig Normal- oder Optimalkapazitäten. Diese Begriffe tragen jedoch vorzeitig Unschärfen in die Darstellung der Kapazitäten hinein, da sie zum Teil Folgerungen aus den Kapazitätsermittlungen vorwegnehmen.[3] Wenn wir im folgenden das Problem unterausgelasteter Kapazitäten behandeln, beziehen wir daher den Grad der Unterauslastung auf den technischen Kapazitätsbegriff. Normal- bzw. Optimalkapazitäten dienen hingegen nur als Vergleichsbasen für anzustrebende Auslastungsnormen.

Für unseren Untersuchungszweck sind Kapazitäten und deren Auslastungsgrad wegen ihrer Kapitalbindung und damit Kostenwirksamkeit von entscheidender Bedeutung. Sie verursachen Fixkosten, also Kosten zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Betriebsbereitschaft[4], insbesondere wegen der mangelnden Teilbarkeit der Produktionsfaktoren.

---

1) Mellerowicz, K., Kapazitätsproblem, in: Seischab, H. und Schwantag, K., Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1958, Sp. 2953-2959, hier Sp. 2954

2) Clar, P., Die Kapazitätsausnutzung in der Industrieunternehmung, Berlin 1964, S. 31ff

3) Kern, W., Kapazität und Beschäftigung, in: Grochla, E. und Wittmann, W., Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1975, Sp. 2083-2090, hier Sp. 2086

4) Gutenberg, E., Grundlagen..., Die Produktion, a.a.O., S. 348

Unter die Ursachen der mangelnden Teilbarkeit des technischen Produktionsapparates fällt zunächst die mangelnde Harmonisierbarkeit der Produktionsfaktoren: Nur die Engpaßfaktoren sind an der Kapazitätsgrenze ausgelastet. Es entstehen aber auch Kosten durch Halten von Reserveanlagen zur Aufrechterhaltung der Produktionsbereitschaft sowie aufgrund der dispositionsbedingten Starrheit der Produktionsfaktoren, im wesentlichen in Abhängigkeit vom erwarteten Produktionsumfang. Sie werden damit zum Teil bewußt eingegangen (Problem der sprungfixen Kosten, s.u.), basieren zum Teil aber auch auf falschen Erwartungen.

**c. Ursachen für Überkapazitäten**

Damit sind zwei Ursachen für die Tendenz zu Überkapazitäten genannt: technische Ursachen und Bedarfsfehleinschätzungen[1]. BÜCHER hat aufgrund der technischen Bedingungen des produktiven Apparates das Gesetz der Massenproduktion formuliert,[2] das Schmalenbach später als das Gesetz der wachsenden Fix-

---

1) Zempelin skizziert die Auswirkung einer Bedarfsfehleinschätzung bei gleichzeitiger Kostenexplosion für den Chemiefasermarkt. Vgl. Zempelin, H.G., Anpassungsmaßnahmen im Fall von Überkapazitäten, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 31 (1979), S. 51-60. Sölter nennt in seiner Analyse für die Bundesrepublik als weitere Ursachen: Überoptimismus nach dem Krieg, Prestige-Investitionen, Vertikalisierung, Selbstfinanzierung und "Oligopolgewinne", Problem der Altkapazitäten, Inflation, Internationalisierung des Kapazitätswettbewerbs, politische Gründe. Vgl. Sölter, A., Investitionswettbewerb..., a.a.O., S. 22ff

2) Bücher, K., Das Gesetz der Massenproduktion, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 66 (1910), Heft 3, S. 1. Vgl. dazu auch Lücke, W., Das "Gesetz der Massenproduktion" in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Koch, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, a.a.O., S. 313-365, insbes. S. 316ff

kosten bezeichnete.[1] Die technischen Ursachen für Überkapazitäten liegen in der Verbindung von technischem Fortschritt und dem Gesetz der Betriebsgrößenkostendegression.[2] Diese haben zu

- immer größer dimensionierten Anlagen und
- Investitionsstößen aufgrund sprunghaften Kapazitätsanstiegs bei stetigem Nachfragewachstum

geführt.[3] Mit wachsendem technischem Fortschritt wächst die physikalische Größe und die Kapitalintensität der Produktionsanlagen, ein Phänomen, das SCHERER mit firmenspezifischen Economies of scale beschreibt.[4] Der Output einer Produktionseinheit ist innerhalb bestimmter physikalischer Grenzen nahezu proportional zur Raumgröße der Produktionseinheit. Hingegen verändern sich die notwendigen Materialien und Konstruktionskosten eher proportional zur Oberfläche der Reaktionskammern, Verbindungsrohre etc.. Die Produktionskosten nehmen also bei Anlagenerweiterungen quadratisch zu, die

---

1) Schmalenbach, E., Die Betriebswirtschaftslehre an der Schwelle der neuen Wirtschaftsverfassung, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung 22 (1928), S. 241-251, hier S. 241, Vgl. dazu auch das Kapitel von Albach "Die Erklärung des einzelwirtschaftlichen Wachstums durch einen mechanistischen Prozeß". Albach, H., Zur Theorie des wachsenden Unternehmens, in: Krelle, W. (Hrsg.), Theorien des einzelwirtschaftlichen und des gesamtwirtschaftlichen Wachstums, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, BD. 34, Berlin 1965, S. 9-97, hier S. 34ff

2) Vgl. zur Größendegression Ludwig. Ludwig, H., Die Größendegression der technischen Produktionsmittel, Köln-Opladen 1962, insbesondere S. 81ff

3) Sölter, A., Investitionswettbewerb..., a.a.O., S. 3o

4) Scherer, F.M., Industrial..., a.a.O., S. 82ff, ders, Economies of Scale and Industrial Concentration, in: Goldschmid, H., Mann, M.H. and Weston, F.J. (Hrsg.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston-Toronto 1974, S. 16-54, insbesondere S. 33ff sowie seine empirische Untersuchung, ders., The Determinants of Industrial Plant Size in Six Nations, in: Review of Economics and Statistics 55 (1973), S. 135-145. Vgl. auch die theoretische wie praktische Bedeutung der e.o.s. bei Silberston, A., Economies of Scale in Theory and Practice, in: Economic Journal 82 (1972), S. 369-391

möglichen Outputsteigerungen vollziehen sich jedoch innerhalb vorgegebener technischer Grenzen kubisch.[1] Daraus ergibt sich die von Ingenieuren gefaßte und in zahlreichen empirischen Untersuchungen nachgewiesene "Zwei-Drittel"-Regel, die besagt, daß bei der Vergrößerung der Kapazität die Anschaffungskosten unterproportional zunehmen.[2] Diese Regel besitzt auch für die Chemische Industrie Gültigkeit.[3] Dazu kommen Energieeinsparungen und Einsparungen notwendiger Grundelemente einer Produktionsanlage, die nahezu unabhängig von der Anlagengröße benötigt werden (Turbinen, Kompressoren etc.), sowie Einsparungen von Arbeitskosten, da Bedienungs- und Kontrollpersonal ebenso unabhängig von der Anlagengröße zur Verfügung stehen muß.[4]

Ohne die einzelnen Effekte näher zu betrachten, schließlich sind auch gegenläufige Effekte bei Anlagenexpansion feststellbar, die sich etwa in wachsenden Kontrollkosten niederschlagen, geben sie Hinweise dafür, warum die Anlagengröße

---

1) Göppl nennt dies die dimensionale Anpassung. Göppl, H., Die kostentheoretische Aussage der Begriffe Betriebsgröße und Beschäftigungsgrad, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 36 (1966), S. 434-446, hier S. 441ff

2) Scherer, F. M., Industrial...., a.a.O., Fn 4, S. 83. Die Größe "Zwei-Drittel" bezieht sich auf die Höhe des Exponenten m der Anschaffungskostenfunktion $Y = A \cdot X^{m}$ (X=Kapazität).

3) Vgl. Kölbel, H. und Schulze, J., Projektierung und Vorkalkulation in der Chemischen Industrie, Berlin-Heidelberg-New York 1960, S. 241

4) Vgl. die formale Darstellung bei Anschütz, H., Konzentration und Kostenstrukturen. Theoretische und empirische Untersuchungen der Ursachen und Wirkungen der Konzentration unter besonderer Berücksichtigung des Kostenverlaufs in Abhängigkeit von der Betriebs- und Unternehmungsgröße, Berlin 1973, 27ff

zur Herstellung des untersuchten Produkts im Zeitablauf ständig gestiegen ist.[1)2)]

Die kapazitätsbestimmenden Produktionsfaktoren sind in der Regel nicht beliebig teilbar. Dies gilt in besonderem Maße für chemische Produktionsanlagen, die in der Regel einen insgesamt unteilbaren Produktionsfaktor darstellen. Bei Veränderungen des Produktionsprogrammes etwa aufgrund technisch verbesserter Produktionsprozesse ändern sich daher auch die fixen Kosten in großen Kostensprüngen. Liegt die technisch optimale Anlagengröße über dem Nachfragewachstum, kommt es entweder zu Kapazitätsengpässen, falls keine Erweiterungsinvestitionen durchgeführt werden, oder es treten bei Errichtung einer neuen Anlage Kapazitätssprünge mit sprungfixen Kosten auf[3)]. Das Unternehmen kann bei ausgelasteten Kapazitäten einer stetigen Nachfrageentwicklung nicht durch stetige Kapazitätserweiterungen begegnen, sondern unterliegt dem technischen Zwang der sprunghaften Kapazitätserweiterung.[4)] Dies führt in der Regel zu temporären Überkapazitäten auch auf expandierenden Märkten, da das Unternehmen in den neu "geschneiderten Kapazitätsanzug erst hineinwachsen

---

1) Diese Begründungen gibt auch Schulze insbesondere für die Grundstoff- und Zwischenproduktherstellung in der Großchemie. Schulze, J., Produktion in der Chemischen Industrie, in: Kern, W., (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, a.a.O., Sp. 381-392, hier Sp. 387

2) Für den untersuchten Zeitraum war die Kapazität der Branche bis auf eine Ausnahme jedoch konstant.

3) Vgl. Opitz, K., Wettbewerb und Kapazitätsanpassung. Eine Analyse des Marktes für Chemiefasern in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1980, S. 137. Zum Begriff der sprungfixen Kosten siehe Kilger, W., Fixkosten, in: Grochla, E. und Wittmann, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, a.a.O., Sp. 1499-1504, hier Sp.1499

4) Wie Industrien ihre Kapazitäten auslasten, wenn sie sich einem Anstieg der Nachfrage gegenübersehen, untersucht Meehan. Vgl. Meehan, J.W., Market Structure and Excess Capacity. A Theoretical and Empirical Analysis, Boston 1967

muß."[1] Je höher die sprungfixen Kosten und je länger der Zeitraum zwischen den Kostensprüngen ist, desto höher ist die Fixkostenlast[2]. Problematisch gestaltet sich in dieser Hinsicht auch die Länge des Investitionsvorganges. Von den ersten Erwägungen über die Beschlußfassung bis zum Aufbau und zur vollen Inbetriebnahme einer neuen Kapazität vergehen in der Regel mehr als sechs Jahre. Die kapitalintensiven Investitionen können daher nur langfristig konzipiert werden und sind in ihren wirtschaftlichen Auswirkungen nur in begrenztem Umfang korrigierbar.

Es gilt zuletzt auch zu berücksichtigen, daß das Halten von Reservekapazitäten bei zunehmender Unsicherheit an Bedeutung gewinnt. Die Höhe der optimalen Reservekapazitäten ist unmittelbar verknüpft mit der Frage der optimalen Betriebsgröße bei Unsicherheit. Diese liegt bei statischer Betrachtung nach ALBACH dort, "wo die erwarteten entgehenden Gewinne (wegen Nachfrageverlust durch knappe Kapazitäten) gerade gleich sind den erwarteten zusätzlichen Kosten (wegen Kapazitätsüberhang infolge ungenügender Nachfrage)."[3] [4]

---

1) Sölter, A., Investitionswettbewerb..., a.a.O., S. 31. Diese etwas saloppe Formulierung läßt sich mit Hilfe des Akzeleratorprinzips auch theoretisch belegen. Vgl. Chenery, H.B., Overcapacity and the acceleration principle, in: Econometrica 20 (1952), S. 1-28, hier S. 11ff

2) Schmalenbach, E., Der freien Wirtschaft..., a.a.O., S. 110

3) Albach, H., Betriebsgröße, in: Kern, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, a.a.O., Sp. 340-354, hier Sp. 345f. Vgl. auch die empirischen Ergebnisse von Claßen, K., Zum Investitionsverhalten deutscher Industrieaktiengesellschaften, Dissertationsentwurf, Bonn 1985

4) Wir haben uns alleine auf die technischen Ursachen einer ständig wachsenden Kapazitäts- und Betriebsgröße beschränkt, da sie die wesentliche Ursache wachsender Betriebsgrößen im untersuchten Markt sind. Die organisationstheoretischen Aspekte der Großunternehmung (wie sie etwa Chandler in der "Visible Hand" beschreibt) bleiben daher wegen ihrer geringen Bedeutung für das vorliegende Problem bei der Analyse ausgeschlossen.

## d. Konsequenzen für die kurzfristige Unternehmenspolitik bei rückläufiger Beschäftigung

Aus den genannten Gründen besteht bei kapitalintensiven Anlagenkomplexen die Notwendigkeit, diese optimal auszulasten. Mit zunehmender Ausbringungsmenge sinken die auf das einzelne Produkt entfallenden Fixkosten. Dies führt zu der mathematisch trivialen Degression der Fixkosten bei zunehmender Ausbringungsmenge.[1] Entspricht der Absatz nicht der Erwartung, kommt es zu Überkapazitäten.[2]

Bei rückläufiger Beschäftigung entstehen dann überhöhte fixe Kosten einer zu hohen Betriebsbereitschaft, da es kurzfristig wirtschaftlich weder sinnvoll noch möglich ist, Kapazitäten wieder abzubauen (wie noch zu zeigen sein wird). Dieses Phänomen bezeichnet man als Kostenremanenz. So ist SÜVERKRÜP zuzustimmen, wenn er die Wirkung von Fixkosten bei unterschiedlichen Beschäftigungsgraden folgendermaßen beschreibt: "Fixe Kosten werden insbesondere bei rückläufigen Absatz- und Beschäftigungsverhältnissen zu einem betriebspolitischen Problem. Während ein hoher Fixkostenanteil an den Gesamtkosten im Falle steigender Umsätze dazu führt, daß den erhöhten Erträgen vergleichsweise geringfügige Erhöhungen der (variablen) Kosten gegenüberstehen,...., schlägt diese positive Wirkung starken Fixkosteneinsatzes für den Fall verminderter Umsätze in ihr Gegenteil um. Den sinkenden Erträgen stehen dann lediglich geringe Verminderungen der (sich automatisch anpassenden variablen) Kosten gegenüber, mit der Folge schnell sinkender Gewinne oder gar Eintritts in die Verlustzone (imparitätische Fixkostenwirkung)."[3] Kapazitätsüberhänge führen also zu einer überhöhten Fixko-

---

1) Göppl, H., Die kostentheoretische Aussage..., a.a.O., S. 438, Kilger, W., Fixkosten, a.a.O., Sp. 1502

2) Eine formal theoretische Begründung von Überkapazitäten findet sich bei Esposito, F.F. and Esposito, L., Excess Capacity and Market Structure, in: Review of Economics and Statistics 56 (1974), S. 188-194. Sie stellen Überkapazitäten insbesondere bei Teiloligopolen fest.

3) Süverkrüp, F., Die Abbaufähigkeit fixer Kosten, Berlin 1968, S. 75

stenbelastung ungenutzter Kapazitätsteile. Zur Überwindung dieses Fixkostenproblems stehen der Unternehmung grundsätzlich zwei Dispositionsmöglichkeiten offen:[1)]

(1) **AUSLASTUNG** der unterbeschäftigten, fixkostenverursachenden Faktoren

(2) **ABBAU** der unterbeschäftigten, fixkostenverursachenden Faktoren.

Kurzfristig sind die Möglichkeiten des Abbaus von Fixkosten, wenn überhaupt, nur begrenzt möglich. Wir wollen uns daher mit den Möglichkeiten der betrieblichen Anpassung bei Beschäftigungsrückgang auseinandersetzen und deren Konsequenzen für verschiedene Kostenarten (fixe, variable Kosten) betrachten.
Wichtiger für die kurze Frist ist die Notwendigkeit, unterbeschäftigte Kapazitäten auszulasten, was durch eine Preispolitik erreicht werden kann, die auf Marktanteilsgewinne ausgerichtet ist.[2)] Das Instrument der Preispolitik zur Vermeidung von Beschäftigungsschwankungen und zur Lösung des Kapazitätsproblems hat schon SCHMALENBACH hervorgehoben.[3)]

---

1) Es muß nochmals betont werden, daß wir die dritte Möglichkeit, Absatzstörungen durch Lagerpolitik zu begegnen, nicht ins Kalkül ziehen. Diese Möglichkeit ist selbstverständlich realiter in Grenzen gegeben. Vgl. Falkenroth, G., Preis- und lagerpolitische Möglichkeiten bei Absatzrückgang, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung (1958), S. 169-173, hier S. 169

2) Andererseits wird in "Überkapazitäten" ein wesentlicher Faktor für "tacit agreements" in oligopolistisch strukturierten Märkten gesehen. Vgl. etwa Caves, R.E. and Porter, M.E., Market structure, oligopoly and stability of market shares, in: Journal of Industrial Economics 26 (1978), S. 289-313, hier S. 310 sowie Sievernich, H., Abgestimmtes Verhalten auf Farbstoffmärkten. Eine empirische Untersuchung der Wettbewerbssituation in der Bundesrepublik Deutschland, Köln 1979, S. 210ff

3) Schmalenbach, E., Der freien Wirtschaft..., a.a.O., S.12off

## 3. Die betrieblichen Anpassungsformen

### a. Das zugrundeliegende Produktionsmodell

Wie bereits dargestellt, betreibt das Unternehmen Gewinnmaximierung:

$$(4.1) \quad G = px - k_v x - K_f = \text{Max!}$$

Zur Ableitung der Kostenfunktion aus der Produktionsfunktion wird das Mengengerüst üblicherweise aus der Produktionsfunktion eines Einproduktunternehmens[1] bei konstanten Faktorpreisen abgeleitet.[2] Diese Produktionsfunktion legt den Zusammenhang zwischen Faktoreinsatzmengen $r_i$ und Faktorausbringung x fest. Das Problem (4.1) reduziert sich dann auf die technischen Produktionsbedingungen und die Produktionsplanung, deren Besonderheiten in der chemischen Industrie im allgemeinen und für unser untersuchtes Produkt im besonderen von Interesse sind.

---

1) Zur Anpassung in einstufigen Einproduktunternehmen Vgl., Schüler, W., Prozeß- und Verfahrensauswahl im einstufigen Einproduktunternehmen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 43 (1973), S. 435-458. Die Erweiterung auf mehrstufige Mehrproduktunternehmen bildet ein zu komplexes Problem, was vollständig neue Lösungsansätze erforderlich macht. Vgl. Schüler, W., Kostenoptimaler Anlageneinsatz bei mehrstufiger Mehrproduktfertigung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 45 (1975), S. 393-406

2) Zum Einfluß variabler Faktorpreise vgl. Lambrecht, H.-W., Die Optimierung intensitätsmäßiger Anpassungsprozesse, Göttingen (Diss.) 1977, S. 13ff

In der Darstellung GUTENBERGS[1] gehen wir von einer Produktionsfunktion

$$(4.2) \quad x = f(r_1, r_2 \ldots\ldots, r_n)$$

mit: $x$ = Output

$r_1 \ldots r_n$ = Anzahl der eingesetzten Produktionsfaktoren

aus. Den Kombinationsprozeß f spezifiziert GUTENBERG mit der Produktionsfunktion vom Typ B über Verbrauchsfunktionen, die die Abhängigkeiten zwischen dem Verbrauch an Faktoreinsatzmengen und der Inanspruchnahme von Betriebsmitteln darstellen. Unterstellt man konstante technische Eigenschaften der Betriebsmittel und limitationale Produktionsbedingungen

$$(4.3) \quad x_i = \frac{1}{a_{ij}} r_{ij}$$

mit $a_{ij}$ = Produktionskoeffizient,

so läßt sich die Verbrauchsfunktion des Faktors j am Aggregat i in Abhängigkeit der Intensität $d_i$, mit der das Aggregat i gefahren wird, darstellen mit

$$(4.4) \quad a_{ij} = f_{ij}(d_i).$$

Damit ergibt sich der Faktorverbrauch nach (4.4a):

---

1) Gutenberg, E., Produktion...,a.a.O., S. 3o2ff. Vgl. aber auch die Auslegungen jedes Standardlehrbuches zur Produktions- und Kostentheorie, etwa Kilger, W., Produktions-und Kostentheorie, Wiesbaden 1958, Dellmann, K., Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostentheorie, Wiesbaden 198o, Kistner, K.P., Produktions- und Kostentheorie, Würzburg-Wien 1981, Schweitzer, M. und Küpper, H.-U., Produktions- und Kostentheorie der Unternehmung, Hamburg 1974, Busse von Colbe, W. und Laßmann, G., Betriebswirtschaftstheorie, Bd I, Berlin-Heidelberg-New York 1975, Lücke, W., Produktions- und Kostentheorie, Würzburg- Wien 1969, Adam, D., Produktions- und Kostentheorie, Tübingen 1977

$$(4.4a) \quad r_{ij} = f_{ij}\,(d_i) \cdot x_i$$

Multipliziert man die Faktoreinsatzmengen mit den Faktorpreisen $q_j$, so erhält man die variablen Stückkosten $k_v$ in (4.5) als

$$(4.5) \quad k_v = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{k} f_{ij}\,(d_j)\, q_i .$$

Unterstellt man weiterhin linear-homogene Produktionsfunktionen[1], sind die variablen Stückkosten bei konstanter Intensität gleichfalls konstant. Dies führt zu dem theoretisch abgeleiteten linearen Gesamtkostenverlauf, der sich auch in empirischen Überprüfungen bestätigt hat[2].

Sieht sich nun ein Betrieb einem Absatzrückgang gegenüber, ist er gezwungen, sich mit seinem Produktionsvolumen den neuen Verhältnissen anzupassen. Ein Absatzrückgang ist dabei für ein Unternehmen um so weniger bedrohlich, je anpassungsfähiger es ist, anders formuliert, das Risiko steigt für ein Unternehmen, das sich einer unsicheren Entwicklung des Ab-

---

1) Vgl. Albach, H., Produktionsplanung auf der Grundlage technischer Verbrauchsfunktionen, in: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Heft 105, Köln-Opladen 1962, S.45-98, hier S. 51, ders., Zur Verbindung von Produktionstheorie und Investitionstheorie, in: Koch, H. (Hrsg.), Theorie der Unternehmung, a.a.O., S. 137-203, hier S. 144f

2) Zur theoretischen Begründung der linearen Kostenkurve vgl. Gutenberg, E., Grundlagen...., Die Produktion, a.a.O., S. 318ff, Gutenberg, E., Kostenkurven.., a.a.O. und Brandt, K., Zur theoretischen Begründung linearer Kostenkurven und ihrer Wirkungen, in: Brandt, K. (Hrsg.): Festschrift zum 7o. Geburtstag von Walter G. Waffenschmidt, Meisenheim 1958, S. 55-98. Zum empirischen Nachweis vgl. die Pionierarbeit von Dean, J., Statistical Determination of Costs with special Reference to Marginal Costs, in: Studies in Business Administration 7 (1936), No.1, S. 74ff, den Überblick bei Johnston, J., Statistical Cost Analysis..., a.a.O., S. 136ff und Walters, A.A., Production and Cost Functions: An Econometric Survey, in: Econometrica 31 (1963), S. 1-66, sowie die Untersuchung von Scherer, F.M., The Economies of Multiplant Operation, Cambridge (Mass.) 1975, S. 281

satzes gegenübersieht und gleichzeitig unflexibel ist, d.h. Anpassungen nur unter hohen Kosten vornehmen kann.[1] ALBACH formuliert das Risiko mangelnder Flexibilität treffend, wenn er sagt: "Wenn man die Zahl der Wege in die Zukunft beschränkt ... kann es einem tatsächlich passieren, daß man auf einem Ast landet, der dann abgesägt wird."[2] Nicht jedem Betrieb stehen alle theoretisch denkbaren Anpassungsformen zur Verfügung, vielmehr hängt deren Verwirklichung unmittelbar von der technisch-organisatorischen Struktur des Betriebes ab. Diese bestimmt die Flexibilität, also die Anpassungsfähigkeit des Unternehmens an unterschiedliche Situationen.[3] Zudem sind die denkbaren Anpassungsformen mit unterschiedlichen Veränderungen der Kosten verbunden[4]. Unterstellt man Gewinnmaximierungsverhalten, so beziehen sich die Anpassungsformen sowohl auf die variablen wie auch fixen Kosten des Betriebes. Es sollen daher zunächst die Formen der betrieblichen Anpassungen und deren mögliche Anwendung für den untersuchten Markt analysiert werden. Die Analyse wird im wesentlichen auf die kurzfristige Flexibilität beschränkt, die im Kern intensitätsmäßige, zeitliche und quantitative Anpassungen eines gegebenen Produktionsapparates beinhaltet. Dabei soll neben der Anpassung an einen Absatzrückgang im Bereich der variablen Kosten jedoch auch auf das Problem der Abbau-fähigkeit fixer Kostenbestandteile eingegangen werden. Damit gehen wir zunächst von einem weitergefaßten Begriff der kurzfristigen Anpassung aus als JACOB, der zwischen Bestands-Flexibilität in kurzer Frist und langfristiger Entwicklungs-Flexibilität trennt. Bestands-Flexibilität ist bei ihm da-

---

1) Jacob, H., Unsicherheit und Flexibilität, a.a.O., S. 322

2) Albach, H., Diskussion über Probleme der betrieblichen Planung, in: Schneider, E. (Hrsg.), Rationale Wirtschaftspolitik und Planung in der Wirtschaft von heute, Berlin 1967, S. 457

3) Altrogge, G., Flexibilität der Produktion, in: Kern, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, a.a.O., Sp. 604-618

4) Vgl. Süverkrüp, F., Die Abbaufähigkeit.., a.a.O., S. 125f

durch gekennzeichnet, daß die fixen Kosten des Produktionsapparates unbeeinflußbar sind.[1)]

**b) Die reinen Anpassungsformen**

GUTENBERG unterscheidet drei typische Möglichkeiten der Anpassung an schwankende Marktverhältnisse[2)]

- quantitative Anpassung
- zeitliche Anpassung
- intensitätsmäßige Anpassung.

Quantitative Anpassung liegt vor, wenn ein Betrieb bei rückläufiger Beschäftigung Teile seiner Betriebsanlagen stillegt, um sie bei ansteigender Beschäftigung wieder in Gang zu setzen, und damit "die Anzahl der in einer Unternehmung eingesetzten begrenzt teilbaren Faktoreinheiten verändert wird, um eine Erhöhung oder Verminderung der Ausbringung zu erreichen"[3)] (Änderung der Anzahl der Elementareinheiten)[4)]. Diese Anpassungsform setzt einen hohen Grad der Selbständigkeit der Teileinheiten voraus.

Verkürzt ein Betrieb bei konstanter Nutzung und festem Anlagenbestand seine Betriebszeit, spricht man von zeitlicher Anpassung (Änderung der Produktionsdauer)[5)]. Typische Ausprägungen sind Kurzarbeit und Feierschichten bzw. Überstunden und Zusatzschichten. Die zeitliche Anpassung stellt nach

---

1) Jacob, H., Unsicherheit..., a.a.O., S. 322

2) Gutenberg, E., Produktion..., a.a.O., S. 354ff, sowie Gutenberg, E., Über den Verlauf..., a.a.O., S. 5f

3) Kilger, W., Produktions- und Kostentheorie, a.a.O., S. 95

4) Gälweiler, A., Produktionskosten und Produktionsgeschwindigkeit, Wiesbaden 1960, S. 89

5) Ebenda

GUTENBERG einen Spezialfall der quantitativen Anpassung dar[1].

Macht es die technische Eigenart des Betriebes erforderlich, Anlagen bei rückläufiger Beschäftigung zeitlich unverändert in Betrieb zu halten und kann dabei nur die Beanspruchung der Anlagen variiert werden, spricht man von intensitätsmäßiger Anpassung (Änderung der Produktionsgeschwindigkeit)[2]. Intensitätsmäßige Anpassungsprozesse treten vorwiegend in Betrieben auf, die durch ein Produktionssystem starr verbundener technischer Anlagen bestimmt sind, dessen Stillegung entweder unmöglich oder mit sehr hohen Kosten verbunden ist.

**c) Kombinierte Anpassungsformen**

Die Anpassung an eine geänderte Beschäftigungslage ist nicht nur durch die isolierte Anwendung eines einzelnen Anpassungsprozesses möglich. Vielmehr können vielfältige Kombinationen der o.a. Anpassungsprozesse vorgenommen werden. So ist ein Betrieb, der Leistungszeit und Leistungsintensität gleichzeitig beliebig variieren kann, in der Lage, eine gegebene Produktionsmenge mit unendlich vielen Kombinationen von Leistungszeit und Leistungsintensität zu erstellen.[3] Er wird für jede Produktmenge eine Kombination realisieren, für welche die Kosten minimal werden, wobei jedoch schon in der Modellanalyse die Restriktion beachtet werden muß, daß die einzelnen Anpassungsformen bei kombinierter Anpassung

---

1) Gutenberg, E., Grundlagen..., Die Produktion, a.a.O., S. 356

2) Gälweiler, A., Produktionskosten..., a.a.O., S.89

3) Pack, L., Die Emittlung der kostenminimalen Anpassungsprozeßkombination, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 18 (1966), S. 466-476, hier S. 466, sowie ders., Die Bestimmung der optimalen Leistungsintensität, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 119 (1963), S. 1-57, hier S. 10

voneinander nicht unabhängig sind.[1] Bei der kombinierten Anpassung wird daher im Gegensatz zur einfachen Anpassung, bei der die Kostenfunktion gesondert für jede einzelne Anpassungsweise aufgestellt wird, versucht, eine Kostenfunktion zu bestimmen, in der mehrere Anpassungsweisen erfaßt werden[2]. Es sind zahlreiche Modelle kombinierter Anpassungsprozesse entwickelt worden, die alle darzustellen und zu analysieren Aufgabe einer selbständigen Arbeit wäre. Daher können hier nur Grundaussagen von Modellen skizziert werden, die als wesentliche Weiterführungen der Apassungsformen nach GUTENBERG gelten und für unseren Untersuchungszweck relevant sind.

ALBACH formuliert ein Produktionsmodell mit linearen und nicht-linearen Nebenbedingungen, aus dem die optimale Kombination zeitlich-intensitätsmäßiger Anpassung bestimmt werden kann[3]. DELLMANN und NASTANSKY zeigen, daß die Produktionspläne kostenminimal sein können, wenn man die Anlagen in der Planperiode mit zwei Intensitätsgraden fährt,[4] die Planperiode also in zwei Teilperioden mit "Intensitätssplitting" aufteilt. Die Kostenfunktionen auf der Basis des Intensitätssplittings liegen in gewissen Bereichen

---

1) Vgl. Pack, Die Bestimmung..., a.a.O., S. 15, sowie Koch, H., Zum Verfahren der Analyse von Kostenverläufen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 5o (198o), S. 957-996, hier S. 966.

2) Vgl. Koch, H., Zum Verfahren der Analyse..., a.a.O., S. 96o

3) Albach , H., Produktionsplanung..., a.a.O., S. 73

4) Dellmann, K. und Nastansky, L., Kostenminimale Produktionsplanung bei rein-intensitätsmäßiger Anpassung mit differenzierten Intensitätsgraden, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 39 (1969), S. 239-268 und Dellmann, K., Betriebswirtschaftliche ...., a.a.O., S. 184ff

unter den Kosten bei rein-intensitätsmäßiger Anpassung.[1] Der Ansatz von DELLMANN und NASTANSKY geht von der Kritik an dem Modell von JACOB[2] aus, das ebenfalls konstante Intensitäten während bestimmter Teilperioden unterstellt. Mit Hilfe eines Lagrange-Ansatzes kommt er jedoch zu dem Ergebnis, daß im Kostenoptimum die Grenzkosten der Teilperioden übereinstimmen müssen, die Intensität des Aggregats über alle Perioden somit konstant ist.[3] Der Ansatz unterstellt jedoch eine uneingeschränkte Variierbarkeit der Leistungsintensitäten und liefert nur die notwendige, nicht hinreichende Bedingung für das Optimum.[4] SCHÜLER erweitert unter Anwendung allokationstheoretischer Modelle den Ansatz von DELLMANN und NASTANSKY auf den allgemeinen Fall stetiger Intensitätsvariationen.[5] ADAM untersucht die quantitativ-intensitätsmäßige Anpassung und führt das Problem der sprungfixen Kosten ein, die dadurch entstehen, daß Aggregate mit einer technischen Minimal-

---

1) Die Umstellung auf verschiedene Intensitätsstufen verursachen im Grundmodell dabei keine Umstellungs- oder Stillegungskosten. Dies gilt jedoch nicht für in t lineare variable Kosten. Vgl. Altrogge, G., Zu Kostenfunktionen bei kombinierter Anpassung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 51 (1981), S. 412-417, hier S.412f. Intensitätsumstellungskosten können jedoch im Modell berücksichtigt werden. Vgl. Karrenberg, R. und Scheer, A.W., Ableitung des kostenminimalen Einsatzes von Aggregaten zur Vorbereitung der Optimierung simultaner Planungssysteme, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 4o (1970), S. 689-706, hier S. 693 und Lambrecht, H.-W., Die Optimierung..., a.a.O., S. 113f

2) Jacob, H., Produktionsplanung und Kostentheorie, in: Koch, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, a.a.O., S. 205-268

3) Vgl. Jacob, H., Produktionsplanung...., a.a.O., S. 216

4) Vgl. die Kritik von Dellmann, K. und Nastansky, L., Kostenminimale..., a.a.O., S. 242 sowie Schüler, W., Optimaler Anlageneinsatz im Einproduktunternehmen, Bonn (Diss.) 1970, S. 24ff

5) Schüler, W., Optimaler Anlageneinsatz..., a.a.O.

intensität gefahren werden müssen.[1] Durch diese Kostensprünge können Verfahren nicht auf der Basis von Grenzkosten verglichen werden, sondern nur auf der Grundlage disponibler Gesamtkosten. Schließlich ist noch der Beitrag von KOCH zu erwähnen, der eine Abkehr von der traditionellen Ableitung der Kostenfunktion aus der Produktionsfunktion durch Bewertung der Faktoreinsatzmengen mit den Faktorpreisen dahingehend vornimmt, daß er über einen "Ansatz der Einsatzkombinationen" die Analyse der Kombination von Zeit und Intensität als Vorstufe bei der Bestimmung des Kostenverlaufs einbezieht[2]. Die Kostenfunktion wird in zwei Stufen ermittelt: In der ersten Stufe werden für vorgegebene Ausbringungsmengen kostenminimale Kombinationen von Zeit und Intensität unter Einbeziehung der Faktorpreise gebildet. In der zweiten Stufe wird die Ausbringungsmenge variiert, die Kostenfunktion stellt also die Änderungen der Kombinationen der ersten Stufe dar. KOCH unterstellt implizit dabei konstante Intensität während der Einsatzdauer[3].

**d. Die relevante Anpassungsform**

Diese Anpassungsmöglichkeiten bestehen selbstverständlich im allgemeinen sowohl bei sinkendem als auch steigendem Absatz (gemessen an der jeweiligen Ausgangssituation).

---

1) Vgl. Adam, D., Quantitative und intensitätsmäßige Anpassung mit Intensitäts-Splitting bei mehreren funktionsgleichen, kostenverschiedenen Aggregaten, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 42 (1972), S. 381-400. Im Gegensatz dazu Pack, L., Optimale Produktionsplanung als Entscheidungsproblem, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 40 (1970), S. 67-90

2) Koch, H., Zum Verfahren..., a.a.O., insbesondere S. 965

3) Vgl. Altrogge, G., Zur Kostenfunktion..., a.a.O., S. 412. Altrogge gibt in seinem Artikel eine präzise Darstellung des Modells von Koch.

Bei rückläufigem Absatz sind die Probleme der quantitativen und der zeitlichen Anpassung ähnlich.[1] Innerhalb der industriellen Produktionsvorgänge nehmen die chemischen Produktionsprozesse jedoch eine Sonderstellung ein. Chemische Produktionsprozesse laufen nach anderen Gesetzmäßigkeiten ab als mechanisch-technologische Prozesse, insbesondere da sie vom Einhalten bestimmter Reaktionsbedingungen abhängen.[2] Es existieren im allgemeinen Rezepturvorschriften, die die Faktorkombination für die Umwandlungsprozesse bei Verfahrensbedingungen nach chemischen und physikalischen Gesetzen festlegen.[3] Damit ergeben sich auch wesentliche Unterschiede zu den mechanisch-technologischen Prozessen im Hinblick auch auf die Anpassungsfähigkeit und die Beschäftigungsgestaltung.[4] Eine Unterbrechung kontinuierlicher Produktionsverfahren kommt einer Veränderung der Reaktionsbedingungen gleich. Sie ist sehr oft technisch gar nicht möglich und, falls doch, für den Anlagenkomplex mit den damit verbundenen Temperaturschwankungen überaus schädlich. Chemische Produktionsabläufe bilden zudem gewissermaßen von einem stabilen Ausgangszustand bis zum nächsten stabilen Zustand geschlossene Produktionsphasen, die nicht in Teilprozesse zerlegt werden können.[5] Es kommt daher in der Regel zu einem 24-Stunden-Betrieb ohne Unterbrechung des Produktionsvorganges. Eine Kürzung der Fertigungszeit wie auch die Teil-

---

1) Albach, H., Produktionsplanung...., a.a.O., S. 67

2) Eine gute Abgrenzung bringt Riebel, P., Mechanisch-technologische und chemisch-technologische Industrien in ihren betriebswirtschaftlichen Eigenarten, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 6 (1954), S. 412-435. Dies betonen auch Kölbel, H. und Schulze, J., Die Entwicklung der Betriebswirtschaftslehre der chemischen Industrie, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 17 (1965), S. 13-30 und S. 85-96, hier S. 94

3) Vgl. Neuefeind, B., Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostenmodelle für die chemische Industrie, Köln (Diss.) 1969, S. 13

4) Riebel, P., Mechanisch-technologische..., a.a.O., S. 429

5) Ebenda

stillegung von Aggregaten kommen wegen des kontinuierlichen Produktionsprozesses und der Unteilbarkeit des chemischen Anlagenkomplexes daher nicht in Betracht. Teilbarkeit der Produktionsapparatur bildet jedoch eine notwendige Voraussetzung für die quantitative Anpassung.[1] Eine zeitliche Anpassung ist mit den einhergehenden Unterbrechungen des Fertigungsprozesses mit sehr hohen Kosten verbunden. Mit der Entscheidung einer zeitlichen oder quantitativen Anpassung an den rückläufigen Absatz stellt sich damit die Frage nach Stillegungs- und Wiederinbetriebnahmekosten der gesamten Anlage. Diese Kosten erweisen sich als so hoch, daß eine zeitliche bzw. quantitative Anpassung kaum möglich ist. Dies wird mit der Analyse der Preisuntergrenzen sehr deutlich.[2]

Bei chemischen Prozessen ist im allgemeinen innerhalb der engen, vorgegebenen technischen Grenzen somit lediglich die intensitätsmäßige Anpassung möglich. Der Output läßt sich durch Veränderung der Verfahrensbedingungen, etwa Druck, Temperatur und Verweilzeit variieren. Man unterscheidet dabei Anpassungsprozesse, die die Qualität des Produktes verändern, und solche, die dies nicht tun. Man wird davon ausgehen dürfen, daß intensitätsmäßige Anpassung im allgemeinen nur unter Beibehaltung der Produktqualität durchgeführt werden kann, dies ist zumindest für den betrachteten Markt der Fall. Chemische Umwandlungsprozesse erfolgen in Produktionsvorgängen mit qualitativen und quantitativen Relationen zwischen dem Faktoreinsatz und der Ausbringung. Auch die zeitliche Relation (Verweilzeit) übt einen wesent-

---

1) Vgl. auch Meffert, der die Teilbarkeit der Produktionsapparatur als notwendige Bedingung unternehmerischer Anpassungsfähigkeit ansieht. Meffert, H., Zum Problem der betriebswirtschaftlichen Flexibilität, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 39 (1969), S. 779-800, hier S. 780

2) Vgl unter 6. Die Analyse der Preisuntergrenze. Albach hat das Problem der quantitativen Anpassung bei rückläufigem Absatz mit dem Ansatz der linearen Programmierung für mehrstufige Einproduktunternehmen gelöst. Vgl. Albach, H., Produktionsplanung...., a.a.O., S. 68ff

lichen Einfluß aus.[1] Daher entstehen kurzfristig bei unveränderten Produktionsverfahren und Faktorqualitäten überwiegend lineare Funktionszusammenhänge zwischen abhängigen und unabhängigen Größen.[2] Aber auch die intensitätsmäßige Anpassung ist nur in engen technischen Grenzen möglich. Dies verdeutlicht Abbildung 4.3.[3].

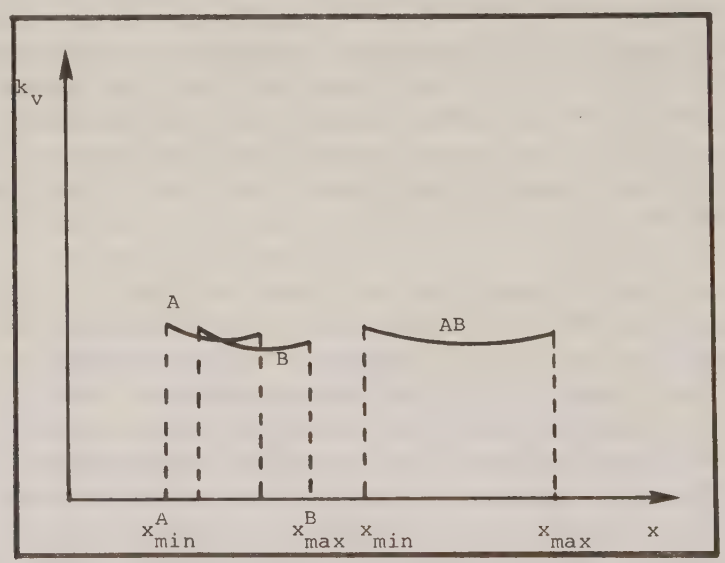



Abb. 4.3.: Intensitätsmäßige Anpassung bei zwei Anlagen

1) Vgl. hierzu die Analysen von Riebel, insbesondere Riebel, P., Kosten-und Ertragsverläufe bei Prozessen mit verweilzeitabhängiger Ausbeute, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 9 (1957), S. 217-248, ders., Einfluß der zeitlichen Unterbeschäftigung auf die Kosten- und Ertragsverläufe bei Prozessen mit verweilzeitabhängiger Ausbeute, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 9 (1957), S. 473-5o1 und ders., Die Elastizität des Betriebes, Köln-Opladen 1954, S. 26ff

2) Vgl. Neuefeind, B., Betriebswirtschaftliche..., a.a.O., S. 13, der sich wiederum auf Pichler beruft.

3) Vgl. Altrogge, G., Flexibilität der Produktion, a.a.O., Sp. 6o4-618, hier Sp. 613f

In der Regel verfügen die Hersteller des untersuchten Marktes über nur zwei voneinander getrennte Fertigungsanlagen unterschiedlicher Kapazität. Diese können mit einer Mindestintensität $x_{min}$ und einer Maximalintensität $x_{max}$ gefahren werden. Abbildung 4.3. zeigt, daß nur Ausbringungen zwischen $x_{min}$ und $x_{max}$ möglich sind. Wegen der hohen Mindestintensitäten ist eine Ausbringung zwischen $x_{Bmax}$ und $x_{min}$ überhaupt nicht möglich. Dies führt zu bereichsweise definierten Kostenfunktionen von Aggregatgruppen.[1] Eine Ausbringung unterhalb von $x_{Bmax}$ wird wegen der hohen Stillegungs- und Wiederinbetriebnahmekosten de facto verhindert. Große Bereiche der Ausbringung sind demnach mit dieser Anlagenstruktur über intensitätsmäßige Anpassung nicht möglich. Zudem können bei intensitätsmäßiger Anpassung grundsätzlich keine Leerkosten abgebaut werden, da der Faktorbestand sich nicht verändert.

Fazit: Die betrieblichen Anpassungsformen der zeitlichen und quantitativen Anpassung sind wegen der sehr hohen Stillstands- und Wiederinbetriebnahmekosten bei der Herstellung des untersuchten Produktes kaum möglich. Es stellt sich höchstens die damit verbundene langfristige Entscheidung, ob überhaupt produziert werden soll oder nicht. Auch die intensitätsmäßige Anpassung ist nur eingeschränkt möglich. Sie führt nicht zu einer notwendigen Reduktion der Fixkosten.[2] Als Ergebnis erhält man den Zustand, den GUTENBERG folgendermaßen beschreibt: "Die Verringerung der betrieblichen Elastizität, die mit der Zunahme der Automatisierung verbunden sein wird (wenn man ihr auch durch die Konstruktion

---

1) Altrogge, G., Der Einfluß von Minimal- und Maximalintensitäten auf die kostenoptimale Anpassung von Aggregatgruppen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 42 (1972), S. 545-564

2) Dieses Problem besteht auch in anderen Industriezweigen, Vgl. Hulsmann, G.W., Das Problem der fixen Kosten bei nicht ausgenutzter Kapazität in der Binnenschiffahrt, Duisburg-Ruhrort 1965, S. 42, Heinen, E., Kosten und Kostenrechnung, Siebenter Beitrag: Kosteninformation und Preisuntergrenzen, Grundlagen der Preispolitik in der Bauindustrie, Wiesbaden 1975, S. 157ff und Klingebiel, U., Der westdeutsche Zementmarkt, Marburg (Diss.) 1960, S. 83ff

von Maschinen, die ein größeres Maß an Anpassungselastizität gewährleisten, entgegenarbeiten wird), verleiht den fixen Kosten eine fertigungstechnische Bedeutung, die um vieles größer sein wird, als das heute selbst bei hochgradig kapitalintensiven Industrien der Fall ist."[1)]

Damit stellt sich für das Unternehmen kurzfristig neben dem Problem, seine Produktion an die veränderten Absatzbedingungen soweit als technisch möglich anzupassen, insbesondere die Notwendigkeit, den Absatz mit den kurzfristig zur Verfügung stehenden absatzpolitischen Instrumenten der bestehenden Kapazität "anzupassen". Das System der produktionstechnischen Anpassungsformen muß durch absatzpolitische Anpassungsmöglichkeiten ergänzt werden.[2)]

Es wird unterstellt, daß alle nichtpreislichen absatzpolitischen Aktionsparameter des Unternehmens festgelegt sind. Diese Annahme ist für die kurze Frist in der chemischen Industrie realistisch.[3)] Als wesentliches Instrument bietet sich - unter Beachtung der gegebenen oligopolistischen Reaktionsverbundenheit - die Absatzausweitung über Preissenkungen an.[4)] "In einem relativ heterogenen Oligopol ...

---

1) Gutenberg, E., Grundlagen..., Die Produktion, a.a.O., S. 354. Im Gegensatz dazu meint Krüsselberg, "...daß die moderne Großunternehmung an Anpassungsmöglichkeiten gewonnen hat." Krüsselberg, H.-G., Organisationstheorie, Theorie der Unternehmung und Oligopol, Berlin 1965, S. 126

2) Vgl. Gutenberg, E., Grundlagen..., Die Produktion, a.a.O., S. 357, zu Anpassungmaßnahmen im Absatzbereich auch Lücke, W., Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 44 (1974), S. 711-728, S. 726f

3) Kölbel, H. und Schulze J., Der Absatz...., a.a.O., S. 694

4) Henzel schildert Meinungen aus den fünfziger Jahren, die in einem Anwachsen der fixen Kosten eine Steigerung der Flexibilität darin sahen, daß bei vorübergehendem Verzicht auf fixe Kosten stärkere Preissenkungen in Betrieben mit hohen Fixkosten vorgenommen werden könnten als in einem Betrieb mit hohen variablen Kosten. Vgl. Henzel, F., Vollkostenrechnung mit gesonderten Fixkostenbeiträgen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 37 (1967), S. 485-502, hier S. 486

ist tatsächliche individuelle Preispolitik und damit Preiswettbewerb grundsätzlich möglich, da die nicht sehr enge Substitutivität der Güter (=relative Heterogenität) den Unternehmen einen gewissen preispolitischen Spielraum einräumt, der außer von dem Grade der Produktheterogenität auch von der Unvollkommenheit der Markttransparenz abhängt."[1] Die Notwendigkeit der Absatzausweitung zur Kapazitätsauslastung soll im nächsten Abschnitt durch den Vergleich eines kapitalintensiven und nicht-kapitalintensiven Unternehmens bei Absatzrückgang verdeutlicht werden.

---

1) Schmidt, I., Markttransparenz als Voraussetzung für Wettbewerbsbeschränkungen, in: Wirtschaft und Wettbewerb 13 (1963), S. 97-106, hier S. 100.

## 4. Ein mikrotheoretischer Erklärungsansatz: Konsequenzen einer hohen Kapitalintensität bei rückläufiger Nachfrage[1)]

Mit SCHERER wollen wir zwei Unternehmen A und B betrachten, die sich darin unterscheiden, daß Unternehmen A mit niedrigen Fixkosten und Unternehmen B mit hohen Fixkosten produziert (Abbildung 4.4.). Der Fixkostenanteil an den gesamten Durchschnittskosten beträgt für Unternehmen A bei der gewünschten 85 v.H. Kapazitätsauslastung 15 v.H., für Unternehmen B ebenfalls bei der gewünschten 85 v.H. Kapazitätsauslastung hingegen 5o v.H.. Wir unterstellen einen konstanten Grenzkostenverlauf bis zur gewünschten Kapazitätsauslastung, danach einen progressiv steigenden. Dies entspricht einer linearen Gesamtkostenkurve bis zur gewünschten Kapazitätsauslastung.[2)] Um zu vergleichbaren Aussagen zu kommen, sollen die Durchschnittskosten bei der gewünschten Kapazitätsauslastung (also im Minimum der Durchschnittskostenkurve) gleich sein. Schließlich betrachten wir drei Nachfragesituationen, $D_1$, $D_2$ und $D_3$ (Marktanteilsnachfragekurven), die den Konjunkturablauf widerspiegeln sollen. $D_1$ zeigt die Lage bei sehr guter Nachfrage, $D_2$ bei leicht rückläufiger Nachfrage und $D_3$ bei stark rückläufiger Nachfrage. Die Steigung von $D_2$ ist halb so groß wie von $D_1$ und ebenso die von $D_3$ halb so groß wie von $D_2$. Damit entspricht die Nachfragekurve einer nächst schlechten Nachfragesituation der Grenzerlöskurve der nächst besseren Nachfragesituation.[3)] Die relevanten Kurven sind für Unternehmen A und B in Abbildung 4.4. eingezeichnet.

---

1) Die Ausführungen beziehen sich, wenn nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet auf ein Modell von Scherer. Vgl. Scherer, M., Industrial Market Structure..., a.a.O., S. 106ff

2) Zur Realitätsnähe dieser Annahme vgl. oben unter 4. Die betrieblichen Anpassungsformen.

3) Diese Annahme ist nur durch Gründe der besseren Überschaubarkeit gewählt.

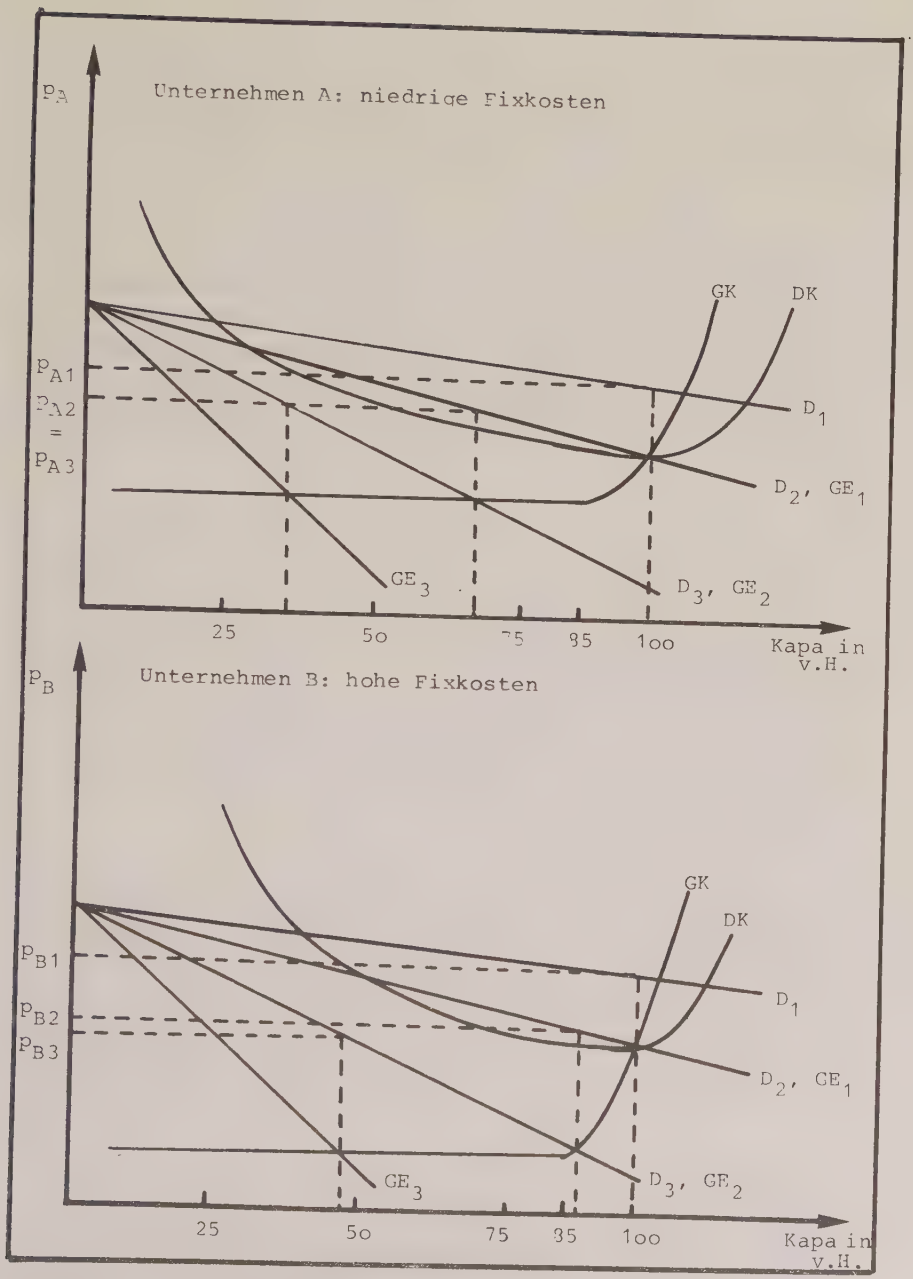



**Abb. 4.4.: Die Bedeutung der Fixkosten bei kapitalintensiven und nicht kapitalintensiven Unternehmen**

Bei befriedigender Nachfragesituation $D_1$ ergibt sich unter der Gewinnmaximierungshypothese (Grenzerlös gleich Grenzkosten) für Unternehmen A und B jeweils der optimale Preis $p_{A1}$ und $p_{B1}$ im Minimum der Durchschnittskostenkurven.

Ein Nachfragerückgang mit einer Verschiebung der Nachfrage von $D_1$ nach $D_2$ bewirkt bei A einen Preisrückgang auf $p_{A2}$ bei einer Kapazitätsauslastung von etwa 65 v.H.. Unternehmen B hingegen muß seinen Preis im Gewinnmaximum auf $p_{B2}$ zurücknehmen bei einer Kapazitätsauslastung von etwa 9o v.H.. Beide Unternehmen erzielen immer noch einen - wenn auch kleinen - Gewinn.

Das Unternehmen mit hohen Fixkosten ist jedoch gezwungen, den Preis weitaus drastischer zu senken, um dadurch eine hohe Kapazitätsauslastung und damit ausreichende Fixkostendeckung zu erzielen, als das Unternehmen mit niedrigen Fixkosten. Diese Aussage gilt ganz allgemein, da die Grenzkosten, die bis zur optimalen Kapazitätsauslastung gleich den variablen Kosten sind, bei Unternehmen mit hohen Fixkostenanteilen unterhalb des Minimums der Durchschnittskostenkurve schneller auf ein niedrigeres Niveau sinken als bei Unternehmen mit niedrigen Fixkostenanteilen.

Betrachtet man die Nachfragesituation $D_3$, so bleibt der Preis des Unternehmens A unverändert ($p_{A3} = p_{A2}$), der Preis des Unternehmens B sinkt noch in geringem Umfang. Auf den ersten Blick haben weder A noch B bei einer Situation konstanter Grenzkosten bei niedriger Kapazitätsauslastung ein Interesse daran, eine schlechte Marktsituation durch weitere Preissenkungen zu verschärfen.

Es gilt jedoch in dieser Situation, ein Augenmerk auf die Gewinn- bzw. besser Verlustsituation von A und B zu werfen. A macht trotz extrem niedriger Kapazitätsauslastung relativ niedrige Verluste, die durch eine geringe Nachfragebesserung sogar in Gewinne umschlagen werden.

Ganz anders stellt sich jedoch die Verlustsituation von B dar. Die Verluste sind so hoch, daß trotz Kenntnis der oligopolistischen Interdependenz und der damit verbundenen Gefahr der ruinösen Konkurrenz es für B vorteilhaft erscheint, durch eine weitere Preissenkung Marktanteile zu gewinnen und eine höhere Kapazitätsauslastung zu erreichen. Die Fähigkeit, diese hohen Verluste zu tragen, hängt nicht zuletzt von der Finanzkraft des Unternehmens und der Finanzierungsform der vorliegenden Investition ab (Eigen- oder Fremdfinanzierung). Stark unterausgelastete Kapazitäten werden somit nicht nur zu einem leistungswirtschaftlichen, sondern auch finanzwirtschaftlichen Problem.

Auf längere Sicht kann das Unternehmen keinen Preis festsetzen, der nicht die vollen Kosten des Angebotes einschließlich einer branchenüblichen Rendite deckt.[1] Unterstellt man einen linearen Gesamtkostenverlauf, der für das Unternehmen theoretisch wie empirisch am ehesten gesichert erscheint, ist eine Preispolitik nach den Grenzkosten (bei Identität der Grenz- und variablen Kosten) offensichtlich unsinnig, da die fixen Kosten nicht gedeckt würden und das Unternehmen über kurz oder lang aus dem Markt ausscheiden würde.[2]
Dies gilt jedoch nicht für die kurzfristige Preispolitik, wo jeder Preis über den variablen Kosten zumindest zur Deckung der vorhandenen Fixkosten beiträgt. Abbildung 4.4. verdeutlicht sehr genau, daß Unternehmen B mit dem Preis $p_{B3}$ kurzfristig einen erheblichen Deckungsbeitrag erzielt. Inwieweit für den untersuchten Markt ein Preisspielraum zur Auslastung der vorhandenen Kapazitäten und damit Reduktion der Fixkostenlast besteht, soll im nächsten Abschnitt untersucht werden.

---

1) Kölbel, H. und Schulze, J., Der Absatz in der chemischen Industrie, a.a.O., S. 653

2) Jacob, H., Preispolitik, a.a.O., S. 118

Die folgenden Ausführungen stehen alle unter dem Vorbehalt, daß der Grad der oligopolistischen Konkurrenz nicht meßbar ist und bei der Analyse nicht berücksichtigt werden kann. Die Preispolitik auf Basis der Teilkostenrechnung zur besseren Kapazitätsauslastung ist dann gefährlich, wenn Konkurrentenreaktionen zu einem allgemeinen Preisrückgang führen. Es gilt dabei aber auch den Unvollkommenheitsgrad von Chemiemärkten bei der Preispolitik zu beachten, der sich in der Markttransparenz, der Reaktionsgeschwindigkeit von Anpassungsprozessen, räumlichen, persönlichen und sachlichen Präferenzen durch Produktdifferenzierung äußert.[1)]
Im inhomogenen Oligopol ist dann je nach Ausprägung dieser Merkmale und dem damit verbundenen Heterogenitätsgrad Preispolitik für den einzelnen Oligopolisten möglich.[2)]

---

1) Kölbel, H. und Schulze, J., Der Absatz in der chemischen Industrie, a.a.O., S. 696ff sowie Herdzina, K., Oligopolistische Interdependenz, funktionsfähiger Wettbewerb und Wettbewerbsvoraussetzung, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften 24 (1973), S. 55-84, hier S. 63ff

2) Willeke, F.-U., Wettbewerbspolitik, Tübingen 1980, S. 1o3 sowie explizit für die Chemie, Schulze, J., Preispolitik..., a.a.O., S. 601f

## 5. Die Analyse der Preisuntergrenzen

### a. Einleitung

Fazit der bisherigen Analyse der inversen Angebotsfunktion ist, daß den Unternehmen kurzfristig im wesentlichen das Instrument der Preissenkung zur Verfügung steht, um Kapazitäten besser auslasten zu können. Damit ergibt sich aber notwendigerweise die Frage nach dem kritischen Preis, bis zu dem eine Senkung des Absatzpreises möglich und vertretbar ist, also die Frage nach der kurzfristigen Preisuntergrenze. Mit der Bestimmung der kurzfristigen Preisuntergrenze ist unmittelbar die Frage nach einer vorübergehenden Produktionsstillegung und damit verbundenen Stillegungskosten gestellt. Auf die vielfältigen Einflußgrößen bei der Bestimmung der Preisuntergrenzen haben bereits RAFFEE und REICHMANN ausführlich hingewiesen.[1)] Deshalb soll hier eine kurze Darstellung der für die vorliegende Untersuchung relevanten Einflußgrößen vorgenommen werden. Mit der Analyse der Preisuntergrenzen schließt sich damit der Kreis des Kapazitätsproblems für das untersuchte chemische Produkt.

### b. Definitionen und Fallabgrenzung

Man unterscheidet in leistungswirtschaftlicher bzw. in finanzwirtschaftlicher Sicht zwischen erfolgsbezogenen und liquiditätsbezogenen Preisuntergrenzen. PACK definiert die erfolgsbezogenen Preisuntergrenzen unter der Zielsetzung der Gewinnmaximierung als den Preis, "für den im Falle der Produktion kein höherer Gewinn (einfacher: kein niedrigerer Verlust) erzielt werden kann, als im Falle der Nichtpro-

---

1) Vgl. die umfassenden Darstellungen von Raffée, H., Kurzfristige Preisuntergrenzen als betriebswirtschaftliches Problem, Köln-Opladen 1961 und die gekürzte Habilitationsschrift von Reichmann, Reichmann, Th., Kosten und Preisgrenzen, Wiesbaden 1973

duktion (gleich Stillegung)."[1] Die liquiditätsbezogene Preisuntergrenze ist dann erreicht, "wenn der Preis die liquiditätswirksamen Kosten gerade noch deckt, mit der Konsequenz, daß jedes weitere Absinken des Preises früher oder später zur Aufzehrung der finanziellen Substanz führt."[2]

Man differenziert (weniger im Sinne der Kalenderzeit als vielmehr nach der Möglichkeit der Kapazitätsänderungen) auch zwischen kurzfristiger und langfristiger Preisuntergrenze.[3] Der Begriff der Preisuntergrenze wurde häufig mit der Situation der Unterbeschäftigung und nicht ausgelasteter Kapazitäten in Verbindung gebracht. Darüberhinaus wurden vornehmlich Einproduktunternehmen untersucht. Dieses typische Einproduktunternehmen ist in der Realität jedoch kaum anzutreffen.[4] Vielmehr werden in der Regel mehrere Produkte einer Produktpalette angeboten. Dies gilt auch für das untersuchte Produkt.

Wir wollen uns zunächst mit der Bestimmung der leistungswirtschaftlichen Preisuntergrenzen befassen und danach das

---

1) Pack. L., Zum Problem statischer und dynamischer Preisuntergrenzen, in: Koch, H. (Hrsg.), Zur Theorie des Absatzes, a.a.O., S. 3o3

2) Ebenda

3) Nach Raffée sollte in der Betriebswirtschaftslehre die Kalenderzeit bei der Definition des Periodenbegriffs miteinbezogen werden, Vgl. Raffée, H., Kurzfristige Preisuntergrenzen..., a.a.O.,S. 22

4) Vgl. Hax, H., Preisuntergrenzen im Ein- und Mehrproduktbetrieb, Ein Anwendungsfall der linearen Planungsrechnung, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 13 (1961), S. 424-449, hier S. 425

Problem der finanzwirtschaftlichen Preisuntergrenzen ("Liquiditätspreisuntergrenzen") betrachten.

Wir folgen zunächst der Grobgliederung von REICHMANN, der nach den Merkmalen der Variabilität der Kapazitäten und der Trennung von Ein- und Mehrproduktunternehmen vier Fälle von Preisuntergrenzen unterscheidet.[1] Dies läßt sich in folgender Matrix darstellen:

| Kapazitäten / Betriebsart | gegeben (kurzfristig) | veränderbar (langfristig) |
|---|---|---|
| Einprodukt | A | C |
| Mehrprodukt | B | D |

Die Unterscheidung von kurzfristigen und langfristigen Preisuntergrenzen und die Trennung nach gegebenen bzw. veränderbaren Kapazitäten ist nicht vollständig deckungsgleich. Zur Unterscheidung der Preisuntergrenzen je nachdem, ob gegebene oder veränderbare Kapazitäten vorliegen, werden in der Literatur zum einen die Probleme bezüglich der genauen Zurechnung fixer Kosten, die bei der Produktion mehrerer Erzeugnisse gemeinsam anfallen (Direct costing), aber insbesondere die Erfassung der Abbaufähigkeit fixer Kosten im Zeitablauf diskutiert.[2]

---

1) Vgl. Reichmann, Th., Kosten ...., a.a.O., S. 15ff

2) Vgl. Reichmann, Th., Kosten...., a.a.O., S. 21, und die dort angegebene Literatur. Die Auswirkungen des Fixkostenproblems auf die Kostenrechnungssysteme können hier nicht diskutiert werden. Vgl. dazu den knappen Überblick bei Küpper, H.-U., Teilkostenrechnung bei zunehmender Fixkostenbelastung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 53 (1983), S. 71-75 und dazu die Anmerkungen von Schäfter, U., Teilkostenrechnung bei zunehmender Fixkostenbelastung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 53 (1983), S. 79-90

Zum ersten Problemkreis differenziert man zwischen erzeugnisfixen, erzeugnisgruppenfixen und allgemeinen fixen Kosten.[1] Danach ist die Produktion eines Gutes einzustellen, wenn der Preis langfristig neben seinen variablen Kosten nicht seine gesamten erzeugnisfixen Kosten deckt. Erst wenn die Erlöse aller Produkte einer Produktgruppe nicht ausreichen, alle variablen, erzeugnisfixen und erzeugnisgruppenfixen Kosten zu decken, ist die Produktion der Produktgruppe einzustellen.

Zum zweiten Problemkreis unterscheidet MOEWS[2] nach der zeitlichen Abbaufähigkeit der Fixkosten zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Preisuntergrenzen. Kurzfristig in diesem Sinne heißt, daß fixe Kosten überhaupt nicht, langfristig, daß sie vollständig abgebaut werden können. Sind Fixkosten innerhalb (unterschiedlicher) Zeiträume abbaubar, differenziert man zwischen (unterschiedlichen) mittelfristigen Preisuntergrenzen.[3] SÜVERKRÜP[4] berechnet Preisuntergrenzen, indem er numerisch optimale Abbauzeitpunkte abbaufähiger Fixkosten bestimmt. REICHMANN formuliert vor dem Hintergrund der Abbaufähigkeit Modelle mehrperiodischer Preisuntergrenzenplanung unter Berücksichtigung von Veränderungen der Absatzbedingungen im Zeitablauf und der Lagerhaltung.[5]

Langfristig müssen also die vollen Produktionskosten gedeckt und gleichzeitig ein "angemessener" Gewinn erzielt werden. Daher bilden die Durchschnittskosten die langfristige

---

1) Munzel, G., Die fixen Kosten in der Kostenträgerrechnung, Wiesbaden 1966, S. 80

2) Moews, D., Zur Aussagefähigkeit neuerer Kostenrechnungsverfahren, Berlin 1969, S. 72

3) Vgl. dazu auch die Einteilung abbaufähiger, direkt zurechenbarer Kosten des Arbeitskreises Hax der Schmalenbachgesellschaft, Der Preis als Instrument der Absatzpolitik, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 32 (1980), S. 701-720, hier S. 714f

4) Süverkrüp, F., Die Abbaufähigkeit..., a.a.O., S. 210ff

5) Vgl. Reichmann, Th., Kosten..., a.a.O., insbesondere S. 50ff

Preisuntergrenze.[1] Da wir kurzfristige Preisuntergrenzen als Beleg für den inversen Verlauf der kurzfristigen Angebotskurve heranziehen wollen, d.h. Preisuntergrenzen für einen Zeitraum, der zu kurz ist, "um grundlegende Änderungen, insbesondere der Betriebsgröße durchzuführen"[2], kurzfristig also von konstanten Kapazitäten ausgehen[3], entfallen für unsere Untersuchung die Fälle C und D der o.a. Matrix. Wir verstehen jedoch kurzfristig nicht auf die rein statische Analyse einer Periode begrenzt, sondern eher im Sinne der mittelfristigen Preisuntergrenze von MOEWS für kurze, gegebene Zeiträume.

Innerhalb der statischen Betrachtung wird nur zwischen kurzfristig und langfristig unterschieden. Wählt man einen bestimmten Zeitpunkt, bis zu dem man alle Vorgänge als kurzfristig bezeichnet und alles langfristig, was darüber hinausreicht, so muß eine solche Einteilung willkürlich sein. Sauber gelöst werden kann dieses Problem nur über eine dynamische Analyse, die den Zeitraum "kurzfristig"/ "langfristig" implizit optimiert.[4] Die komparativ-statische Analyse stellt für die folgenden Probleme jedoch einen brauchbaren Kompromiß als Analyseinstrument dar.

Eine Diskussion dynamischer Modelle von Preisuntergrenzen innerhalb der vorliegenden Arbeit ist jedoch zu umfangreich und würde zu weit vom Thema wegführen.[5] Zudem behandeln

---

1) Riebel, P., Die Preiskalkulation auf Grundlage von "Selbstkosten" oder von relativen Einzelkosten und Deckungsbeiträgen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 16 (1964), S. 549-612, hier S.554

2) Gutenberg, E., Grundlagen...., Die Produktion, a.a.O., S.421

3) Vgl. auch Marshall, A., Principles of Economics, a.a.O., S. 310 und 425ff

4) Vgl. Pack, L., Zum Problem..., a.a.O., S. 352

5) Den dynamischen Aspekt betont Langen. Langen, H., Dynamische Preisuntergrenzen, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 18 (1966), S. 649-659, hier S. 651ff

diese Modelle, die oft zudem nicht allgemein-analytisch, sondern in Beispielrechnungen numerisch behandelt werden[1], die langfristige Preisuntergrenzenbestimmung. Wir werden daher lediglich mit einer komperativ-statischen Analyse versuchen, Erkenntnisse zur Erklärung der kurzfristigen inversen Angebotsfunktion zu ziehen.

Die Analyse der Preisuntergrenzen für Mehrproduktbetriebe[2] stellt für die kurzfristige Analyse ein Problem der optimalen Ressourcenaufteilung auf die Produkte dar. Je nach Leistungsverbund der Produkte sind dem einzelnen Produkt unterschiedliche Kosten und damit Preisuntergrenzen zuzurechnen. Zu unterscheiden ist die Produktions-, Betriebs- und Absatzverbundenheit der Produkte im Mehrproduktbetrieb.[3] Produktionsverbundenheit liegt in Form von reiner Produktionsmittel- oder in Form der Produktionsmittel- und Prozeßverbundenheit vor. Bei reiner Produktionsmittelverbundenheit spricht man von Massen-, Sorten- und Serienfertigung, Produktionsmittel- und Prozeßverbundenheit liegt bei der Kuppelproduktion vor. Bei der Kuppelproduktion lassen sich gemeinhin nur Preisuntergrenzen für die Produkte, die im Produktionsprozeß entstehen, gemeinsam bestimmen.[4] Für das einzelne Produkt läßt sich eine Preisuntergrenze nur getrennt bestimmen, wenn alle anderen Kuppelprodukte mit Marktpreisen bewertbar sind.

---

1) Hierunter fallen auch die investitionstheoretisch abgeleiteten Ansätze von Reichmann, Th., Kosten..., a.a.O., Süverkrüp, F., Die Abbaufähigkeit..., a.a.O. und Engeleiter, H.-J., Die Bestimmung der Preisuntergrenze als investitionstheoretisches Problem, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 17 (1965), S. 566-581

2) Vgl. den Überblick bei Raffée, H., Kurzfristige Preisuntergrenzen..., a.a.O., S. 97ff

3) Reichmann, Th., Kosten...., a.a.O., S.17

4) So auch Hellauer, J., Kalkulation in Handel und Industrie, Berlin-Wien 1931, S. 145

Absatzverbundenheit liegt vor, wenn ein Produkt nur innerhalb einer Produktgruppe vertrieben werden kann. RAFFEE bezieht neben diesem "Artikelausgleich" noch Auftrags- und zeitlich kalkulatorischen Ausgleich mit ein.[1] Auftragsausgleich bezieht sich auf modifizierte Preisuntergrenzen bei Kleinaufträgen, die mit dem Ziel größerer Bestellungen eingegangen werden. Der zeitlich kalkulatorische Ausgleich führt zu modifizierten Preisuntergrenzen bei Produktneueinführungen (penetration policy).
Die Betriebsverbundenheit schließlich muß bei Mehrproduktbetrieben mit Parallelproduktion in den gemeinsamen Verwaltungs- und Vertriebskosten gesehen werden.

Die Problematik der Preisuntergrenzen im Mehrproduktbetrieb betrifft also nicht nur den Fall unterausgelasteter Kapazitäten und Unterbeschäftigung. Vielmehr sind Preisuntergrenzen auch für die Entscheidung relevant, welche Produktarten bei voll ausgelasteten Kapazitäten und Produktionsmittelverbundenheit produziert werden sollen.[2] Es wurde versucht, diese Probleme mit Hilfe der linearen Programmierung zu lösen[3].

Das hier untersuchte Produkt wird auf Grundlage eines Vorproduktes hergestellt, das aus einer Kuppelproduktion hervorgeht. Insofern spielen Phänomene eine Rolle, die bei der Preisuntergrenzen-Bestimmung innerhalb der Kuppelproduktion angesprochen wurden. Das Produkt wird jedoch mit Anlagen produziert, die speziell zur Herstellung dieses Produktes konzipiert und kurzfristig, wenn überhaupt, im o.a. Verständnis nicht zur Herstellung anderer Produkte einsetzbar

---

1) Vgl. Raffée, H., Kurzfristige Preisuntergrenzen..., a.a.O., S. 134-141

2) Vgl. Pack, L., Zum Problem..., a.a.O., S. 3o4 sowie Petersdorff-Campen, W. von, Die Ermittlung von Preisuntergrenzen unter Berücksichtigung der Möglichkeiten alternativer Kapazitätsauslastung in Mehrproduktbetrieben, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 38 (1968), S. 553-56o

3) Vgl., Hax, H., Preisuntergrenzen ...., a.a.O., siehe aber auch dazu die Ausführungen zur betrieblichen Anpassung oben.

sind.[1] Wir interpretieren die Mehrproduktunternehmung im folgenden daher als eine Häufung von Einproduktbetrieben. Davon stellt die Herstellung des untersuchten Produktes einen Betrieb dar. Wir unterstellen damit in der folgenden Analyse Fall A der o.a. Matrix: Einproduktfertigung mit stark unterausgelasteten Kapazitäten. Dies hat den gewichtigen Vorteil, nur die für unser Problem vorstechenden Charakteristika der Preisuntergrenzen-Bestimmung herausstellen zu können, ohne in der Fülle der Interdependenzen und Zurechnungsprobleme von Preisuntergrenzen den Überblick zu verlieren.[2]
Nach diesen Definitionen und Problemabgrenzungen werden wir im nächsten Abschnitt Preisuntergrenzen stufenweise unter Berücksichtigung abbaufähiger fixer Kosten, Stillstands- und Wiederinbetriebnahmekosten bestimmen[3] und zur Erklärung der inversen Angebotsfunktion heranziehen.

### c. Die Bestimmung der kurzfristigen Preisuntergrenzen bei Einproduktherstellung

Langfristig muß das Unternehmen seine gesamten Kosten im Preis decken, wenn es auf Dauer bestehen will. Daher sind langfristig die gesamten Durchschnittskosten von Bedeutung. Kurzfristig kann auf die Deckung der nicht-ausgabenwirksamen

---

1) Auch für die lange Frist scheint eine Umgestaltung nicht möglich und zumindest mit erheblichen Umbaukosten verbunden.

2) So schreibt Engelhardt über das Problem: "Das schließt jedoch nicht ein, daß eine verbindliche Lösung erarbeitet werden konnte. Vielmehr hat sich gezeigt, daß die Struktur des Problems weitaus komplizierter ist, als man zeitweise annahm, und Lösungsansätze - wenn überhaupt, nur für eine große Zahl verschiedener, durch eine Fülle von Prämissen eng umrissener Fragestellungen bestehen." Vgl. Engelhardt, W.H., Preisuntergrenzen, in: Grochla, E. und Wittmann, W., Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, a.a.O., Sp. 3049-3058, hier Sp. 3049

3) Wir unterstellen vereinfachend, daß Absatz und Produktion übereinstimmen, vernachlässigen also die Lagerhaltung. Diese wurde im Modell aus angegebenen Gründen ebenfalls nicht berücksichtigt.

fixen Kosten verzichtet werden, es müssen die variablen Kosten gedeckt werden.[1)]

In absolut kurzer Frist im Sinne MOEWS, in der der Faktorbestand nicht veränderbar ist, ergibt sich die Preisuntergrenze durch die variablen Kosten $k_v$ der Fertigung.[2)]

$$(4.6) \qquad PUG_I = k_v$$

Dies entspricht bei linearem Kostenkurvenverlauf der Bedingung Preis=Grenzkosten. Eine derart "monistische"[3)] Betrachtungsweise des Preisuntergrenzenproblems ist jedoch abzulehnen, eine vereinfachende Gleichsetzung der kostenmäßigen Preisuntergrenze mit den variablen Stückkosten ist zu schematisch.[4)] Die Bestimmung dieser einfachen Preisuntergrenze wird allein durch die Klassifizierung der Kosten in fixe und variable Kosten problematisch. Es soll nur auf den Charakter der Lohnkosten als quasifixem Faktor hingewiesen werden.[5)] Zudem müssen bei der Bestimmung der Preisuntergrenze Nebenbedingungen beachtet werden. Zu nennen sind etwa mögliche Kosten der Produktionsstillegung, aber insbesondere die Aufrechterhaltung des finanziellen Gleichgewichts.

---

1) Ruchti, H., Preisuntergrenze und feste Kosten, in: Henzel, F. (Hrsg.), Gegenwartsprobleme der Betriebswirtschaft, Festschrift zum 70. Geburtstag von W. LeCoutre, Baden-Baden-Frankfurt 1955, S. 189-199, hier S. 189

2) Absolute Preisuntergrenzen, vgl. Bickel, G., Die Preisuntergrenze unter besonderer Berücksichtigung der Sorge um die Liquidität, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 36 (1966), S. 527-543

3) Raffee, H., Kurzfristige...., a.a.O., S. 86ff

4) Ebenda, S. 89

5) Vgl. Albach, H., Das optimale Fördervolumen im Steinkohlenbergbau, in: Krelle, W. (Hrsg.), Operations Research-Verfahren XIV, Meisenheim 1972, S. 39-47, hier S. 39 sowie Claßen, K., Das Investitionsverhalten..., a.a.O. Siehe auch unten die Einteilung in ersatzbedürftige und nicht-ersatzbedürftige Kosten.

## d. Preisuntergrenzen unter Berücksichtigung kurzfristig abbaufähiger Fixkosten

Änderungen im Produktionsmittelbestand lassen sich nicht ganz aus der Untersuchung kurzfristiger Preisuntergrenzen ausschließen.[1] Es gibt Potentialfaktoren im Produktionsprozess, die nicht nur einzelne, sondern eine Vielzahl von Leistungen in alternativen Verwendungen abgeben können. Diese unterliegen zeitlichem und/oder gebrauchsbedingtem Verschleiß. Betrachtet man Potentialfaktoren mit einer festen Nutzungsdauer, so lassen sich zeitabhängige Fixkosten bestimmen, die über diese Nutzungsdauer abgebaut werden können (etwa Miet- und Pachtverträge, Arbeitszeitverträge, aber auch Gebäude). Diese abbaufähigen Fixkosten sind bei der Bestimmung der Preisuntergrenze zu berücksichtigen.

Bezeichnet man die für den Betrachtungszeitraum abbaufähigen fixen Kosten pro Stück mit $k_{ca}$ so ergibt sich

$$(4.7) \qquad PUG_{II} = k_v + k_{ca}$$

und graphisch der Verlauf der Preisuntergrenzenfunktion in Abbildung 4.5..
Betrachtet man den angegebenen Verlauf der Preisabsatzfunktion, so sind grundsätzlich alle Punkte der Preisabsatzfunktion realisierbar, die oberhalb der Preisuntergrenzenfunktion liegen.

Betrachtet man den Fall eines Absatzrückgangs, also einer Verschiebung der Nachfragekurve in Richtung Koordinatenursprung und bezieht man in einer komparativ-statischen Analyse abbaufähige Fixkosten ein, so entfernen sich die Preisuntergrenzenkurven $PUG_{II2}$ bis $PUG_{II3}$ im Zeitablauf vom Koordinatenursprung weg, der preispolitische Spielraum verkleinert sich mit Zunahme der hypothetischen Stillstandsdauer und damit steigender abbaufähiger Fixkosten.

---

1) Raffée, H., Kurzfristige...., a.a.O., S. 36

Liegt die Preisabsatzfunktion oberhalb der Preisuntergrenzen-Funktion, produziert man die Menge, bei der Grenzerlös gleich Grenzkosten gilt (Periode 1), tangieren sich beide Kurven, wird die Menge durch den Tangentialpunkt bestimmt (Periode 2), liegt die Preisuntergrenzen-Funktion oberhalb der Preisabsatzfunktion, ist eine vorübergehende Stillegung der Fertigung zu empfehlen (Periode 3). Diese statische Analyse kommt also zu dem gleichen Ergebnis wie die Theorie der Vollkostenpreisbildung, nur ist der den variablen Kosten zuzuschlagende Fixkostenanteil hier mit den abbaufähigen Fixkosten enger gefaßt. Jedoch endet die Analyse mit der

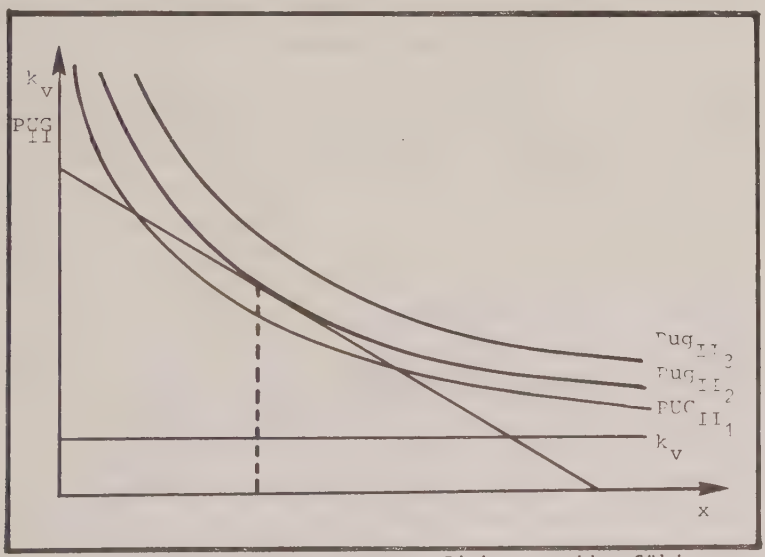



Abb. 4.5.: Preisuntergrenzen unter Einbezug abbaufähiger Fixkosten im Zeitablauf

vierten Periode und bezieht zukünftige Entwicklungen und Absatzerwartungen nicht ein, läßt aber insbesondere Stillegungs- und Wiederinbetriebnahmekosten außer acht. Dennoch zeigt Abbildung 4.5. anschaulich, daß bei Nachfragerückgang die Preisuntergrenzen unter Berücksichtigung abbaufähiger Fixkosten steigen und umgekehrt im Falle von Nachfrageexpansionen die Preisuntergrenzen fallen. Setzt man also abgesetzte Menge und Preisuntergrenze in

funktionalen Zusammenhang, ergibt sich ein degressiver Verlauf.

**e. Preisuntergrenzen unter Einbeziehung von Stillstands- und Wiederinbetriebnahmekosten**

Unterstellt sei im folgenden stets eine abgrenzbare potentielle Stillstandszeit $t_{SD}$. Definiert man mit:

| | | |
|---|---|---|
| $K_{SG}$ | Stillsetzungskosten | (DM/Stillegung) |
| $K_W$ | Kosten der Wiederinbetriebnahme | (DM/ Wiederinbetriebnahme) |
| $K_V$ | variable Kosten | (DM/Zeiteinheit (ZE)) |
| $K_C$ | Fixkosten | (DM/ZE) |
| $K_{CA}$ | abbaufähige Fixkosten | (DM/ZE) |
| $K_{SD}$ | Stillstandskosten | (DM/ZE) |
| $K_{St}$ | gesamte Stillegungskosten | (DM) |

so ergeben sich die gesamten durch eine Stillegung verursachten Kosten mit (4.8).[1)]

$$(4.8) \qquad K_{St} = K_{SG} + K_W + t_{SD} \ (K_{SD} - K_{CA})$$

---

1) Wir verwenden im folgenden die Terminologie von Pack, vgl. Pack, L., Zum Problem..., a.a.O., S. 312. Anstelle des Begriffs "Kosten der Stillegung" $K_{SG}$ von Pack verwenden wir hier wie Engeleiter den Begriff der "Stillsetzungskosten", um Verwechslungen mit den gesamten Stillegungskosten zu vermeiden. Vgl. Engeleiter, H.-J., Die Bestimmung...., a.a.O., S. 569

Diese Kosten können positiv, negativ oder gleich 0 sein. Für den Gewinn einer Produktion für die Dauer einer unterstellten Stillstandszeit gilt

$$(4.9) \quad G(x,t_{SD}) = (E(x) - K_V(x) - K_C)\ t_{SD}$$

Stellt man die Produktion ein, so erzielt man einen Gewinn (Verlust) in Höhe von

$$(4.10) \quad G(x=0,t_{SD}) = -K_C\ t_{SD} + K_{CA}\ t_{SD} - K_{SD}\ t_{SD} + K_{SG} + K_W$$

Für $K_{ST} = 0$ gilt

$$(4.11) \quad G(x=0,t_{SD}) = -K_C\ t_{SD}.$$

Damit ergibt sich die Preis-(Erlös-)untergrenze durch $G(x,t_{SD}) = G(x=0,t_{SD})$ mit $E(x) = K_V(x)$ bzw. Preis = variable Stückkosten (siehe oben).

Für $K_{St} > 0$ gilt

$$(4.12) \quad G(x,t_{SD}) = E(x) - K_V(x) - K_C$$

für den Gewinn (Verlust) pro Zeiteinheit bei Produktion
und

$$(4.13) \quad G(x=0,t_{SD}) = -K_C - \frac{K_{St}}{t_{SD}}$$

für den Gewinn (Verlust) pro Zeiteinheit bei Stillstand.

Indifferent verhält sich der Unternehmer also, wenn gilt

$$(4.14) \quad E(x) - K_V(x) - K_C = -K_C - \frac{K_{St}}{t_{SD}}$$

$$\text{bzw.} \quad E(x) = K_V(x) - \frac{K_{St}}{t_{SD}} = K_V(x) - \frac{1}{t_{SD}} (K_{SG}+K_W) - K_{SD}+K_{CA}$$

Die Preisuntergrenze wird also durch die um die gesamten Stillegungskosten je produzierter Einheit verminderten variablen Stückkosten bestimmt. Die Möglichkeiten, über Preispolitik die Absatzmenge zu steigern und damit Kapazitäten auszulasten, wird von der Kostenseite um so größer, je

- höher die Stillsetzungskosten $K_{SG}$
- höher die Wiederinbetriebnahmekosten $K_W$
- höher die Stillstandskosten $K_{SD}$
- niedriger die abbaufähigen Kosten $K_{CA}$ sind.

Diese Betrachtung gilt natürlich ausschließlich für die kurze Frist, die Ableitung als langfristige Preisuntergrenze ist nicht sinnvoll, da zum einen die Stillstandszeit $t_{SD}$ gegen unendlich geht und alle fixen Kosten zu abbaufähigen Kosten $K_{CA}$ werden. Die Stillsetzungs- und Wiederinbetriebnahmekosten wirken sich um so stärker aus, je kürzer die Zeitspanne der Betriebsunterbrechung ist. Die Bedingung hoher abbaufähiger Kosten und langer Stillstandszeiten sind auch Voraussetzungen dafür, daß die gesamten Stillegungskosten negativ werden. Damit erübrigt sich die Analyse des Falles $K_{St} < 0$.

Bezogen auf den untersuchten Fall kann man davon ausgehen, daß alle o.a. Bedingungen erfüllt sind. Es handelt sich um einen Produktionsprozeß, dessen Stillegungs- und Wiederinbetriebnahmekosten, aber auch dessen Kosten während der Stillstandszeit unverhältnismäßig hoch, die abbaufähigen Kosten hingegen insbesondere wegen der hohen Kapitalintensität und Unteilbarkeit der Produktionsfaktoren sehr gering sind. Damit wird die Notwendigkeit verstärkt, Betriebsgrößenvorteile durch Auslastung der Kapazitäten

auszunutzen. Kurzfristig ist dies jedoch nur über niedrigere Preise bei größerem Absatz (inverses Angebotsverhalten) möglich.

## f. Finanzwirtschaftliche Preisuntergrenzen (Liquiditätspreisuntergrenzen)

Den entscheidenden Grund, daß neben der leistungswirtschaftlichen Preisuntergrenze noch die finanzwirtschaftliche Preisuntergrenze (Liquiditätspreisuntergrenze)[1] für das Unternehmen relevant ist, liegt an der Forderung nach finanziellem Gleichgewicht[2] und dem Auseinanderfallen von Kosten und Ausgaben bzw. Leistung und Einnahmen. Daß das Auseinanderfallen von leistungs- und finanzwirtschaftlicher Preisuntergrenze Bedeutung für die kurzfristige Preissetzung hat, wollen wir mit der Darstellung von HAX für das Einproduktunternehmen verdeutlichen[3].

Bei der Bestimmung der finanzwirtschaftlichen Preisuntergrenze werden Kosten auf ihre Ausgabenwirksamkeit hin untersucht.[4] Sie lassen sich in ersatzbedürftige und nichtersatzbedürftige Kosten unterteilen. Dies gilt sowohl für fixe als auch variable Kostenbestandteile. Ersatzbedürftig sind die Kosten, die unmittelbar mit Ausgaben verbunden sind,

---

1) Zum Begriff der Liquiditätspreisuntergrenze vgl. Fettel, J., Liquiditätspreisuntergrenze, in: Büschgen, E. (Hrsg.), Handwörterbuch der Finanzwirtschaft, Stuttgart 1976, Sp. 1337-1342 sowie Bickel, G., Die Liquiditätspreisuntergrenze, Mannheim (Diss.) 1961, S. 37 und ders., Die Preisuntergrenze..., a.a.O., S. 531 ff

2) Liquiditätssicherung kann die vordringlichste, kurzfristige Anpassungsmaßnahme bei Überkapazitäten sein. Vgl. Zempelin, H.G., Anpassungsmaßnahmen im Fall von Überkapazitäten, a.a.O., S. 52

3) Hax, H., Preisuntergrenzen..., a.a.O., S. 427-434

4) Schmidt, R.-B., Aspekte zur Bestimmung finanzwirtschaftlicher Preisuntergrenzen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 17 (1965), S. 275-289, hier S. 278

also geldvermögenswirksam werden, nicht-ersatzbedürftig die Kosten, mit denen keine Ausgaben verbunden sind (Beispiele in Tabelle 4.1.).

Tabelle 4.1.: Ersatzbedürftige und nicht-ersatzbedürftige Kosten

| K O S T E N | Ersatzbedürftig (unmittelbar mit Ausgaben verbunden) | Nicht-ersatzbedürftig (nicht unmittelbar mit Ausgaben verbunden) |
|---|---|---|
| FIX | Nicht abbaufähige Personalkosten | Zeit-Abschreibung |
| VARIABEL | Materialverbrauch | Leistungs-Abschreibung |

Sowohl fixe als auch variable Kosten teilen sich also in ersatzbedürftige und nicht-ersatzbedürftige Kosten auf. Bei linearem Kostenverlauf ergibt sich eine Darstellung der

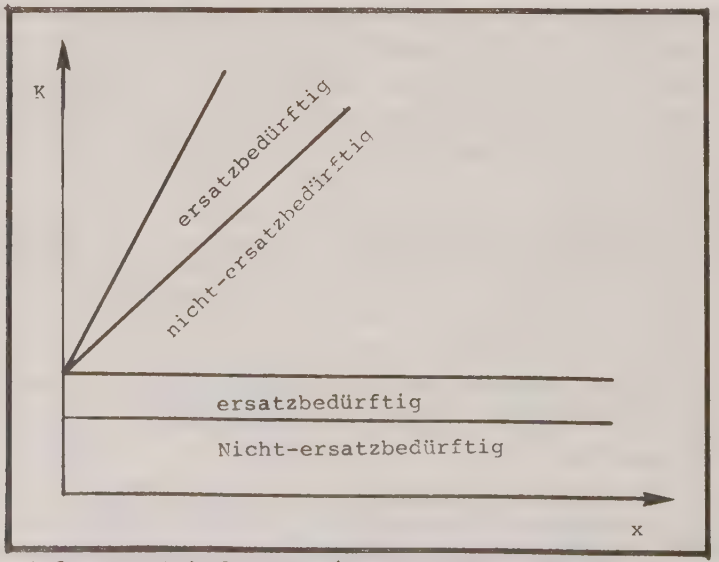



Abb. 4.6.: Ersatzbedürftige/Nicht-ersatzbedürftige Gesamtkosten

Teilkosten-, Grenzkosten- und Durchschnittskostenkurven nach den Abbildungen 4.6. und 4.7..

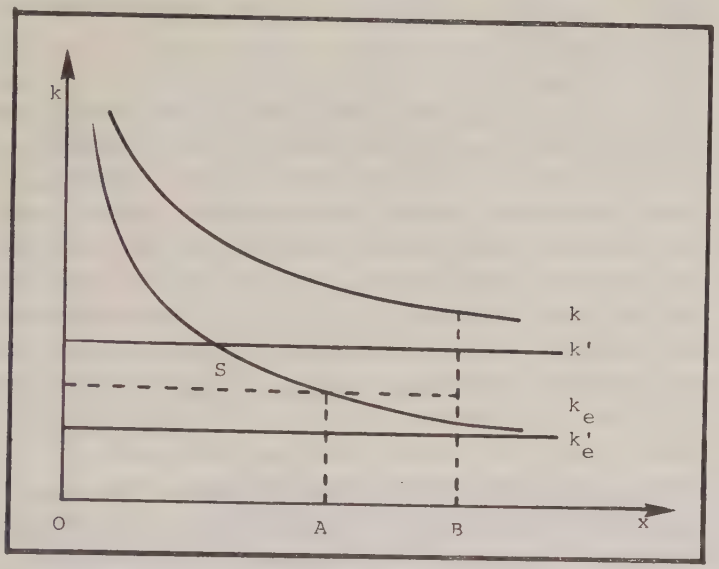



Abb. 4.7.: Ersatzbedürftige/Nicht-ersatzbedürftige Durchschnitts-/Grenzkosten

Die ersatzbedürftigen Durchschnittskosten liegen stets unter den gesamten Durchschnittskosten und fallen mit steigender Ausbringung. Da sie fixe Kostenbestandteile enthalten, schneiden sie die Grenzkostenkurve k'im Punkt S, wo ersatzbedürftige Fixkosten und nicht-ersatzbedürftige variable Kosten gleich sind, und nähern sich asymptotisch der Kurve der ersatzbedürftigen variablen Kosten $k_e'$.
Die maximal herstellbare Produktionsmenge ist mit der Kapazitätsgrenze beschränkt. Je nachdem, ob diese Grenze links (Fall 1) oder rechts (Fall 2) von S liegt, sind folgende Fallunterscheidungen zu treffen.

Fall 1
(a) Liegt der Preis über den Stückkosten k, ist es vorteilhaft zu produzieren. Man erzielt Gewinn und das finanzielle Gleichgewicht ist gewährleistet.

(b) Liegt der Preis unter den Stückkosten, so wird produziert, solange der Preis über den ersatzbedürftigen Stückkosten liegt. Damit ist das finanzielle Gleichgewicht ebenfalls nicht gestört.

(c) Liegt der Preis unter den ersatzbedürftigen Stückkosten, decken die Umsatzerlöse nicht mehr die fälligen Ausgaben. Es kommt zu einer finanziellen Unterdeckung. Die ersatzbedürftigen Stückkosten bilden eine Preisuntergrenze. Diese Preisuntergrenze hat aber andere Konsequenzen als etwa die leistungswirtschaftliche Preisuntergrenze, die wir hier zur Vereinfachung - ohne Berücksichtigung von Stillegungskosten[1)] - mit den variablen Kosten (=Grenzkosten) gleichsetzen. Aus leistungswirtschaftlicher Sicht ist es dann vorteilhaft, bei einem Preis unter den Grenzkosten die Produktion einzustellen. Liegt der Preis jedoch aus finanzwirtschaftlicher Sicht unter der Preisuntergrenze "ersatzbedürftiger Stückkosten", ist das Problem der finanziellen Unterdeckung bei Produktionseinstellung nicht gelöst. Vielmehr kommt es bei Weiterproduktion zu einem "Deckungsbeitrag" des finanziellen Ungleichgewichts, solange der Preis über den ersatzbedürftigen variablen Kosten liegt. Das Unternehmen muß jedoch zur Deckung des finanziellen Ungleichgewichts auch weitere Maßnahmen ins Kalkül ziehen (etwa Produktionseinstellung bei gleichzeitigem Abbau ersatzbedürftiger Kosten, z.B. Personalentlassung, Vertragskündigungen etc.), oder auf finanzielle Reserven bzw. Kreditmöglichkeiten zur Überbrückung des kurzfristigen finanziellen Ungleichgewichts zurückgreifen können. Gerade von dem Umfang finanzieller Reserven und den Kreditmöglichkeiten hängt die Entscheidung ab, ob bei einem Preis unterhalb der leistungswirtschaftlichen Preisuntergrenze

---

1) Wir vernachlässigen auch Stillegungskosten bei der Analyse der finanzwirtschaftlichen Preisuntergrenze. Diese lassen sich jedoch durchaus mit der Trennung in ersatzbedürftige und nicht-ersatzbedürftige Stillegungskosten einbeziehen. Das jedoch würde zu einer unübersichtlichen Fülle von Fallunterscheidungen führen, was dem Untersuchungszweck nicht zuträglich wäre.

weiterproduziert wird oder nicht:[1] Verfügt man über ausreichend finanzielle Reserven, wird man zur Verlustminimierung die Produktion einstellen, sind hingegen die finanziellen Mittel knapp, wird man trotz Verluste, die größer sind als die fixen Kosten, die Produktion aufrecht erhalten, solange der Preis über den ersatzbedürftigen variablen Kosten liegt, da ein finanzieller Deckungsbeitrag vorhanden ist.

Fall 2

(a) Fall 1 gilt entsprechend.

(b) Fall 1 gilt entsprechend , wenn der Preis über den Grenzkosten liegt.

(c) Liegen die ersatzbedürftigen Durchschnittskosten durchweg unterhalb der variablen Kosten (=Grenzkosten) und sinkt der Preis unter die Grenzkosten, wird die Menge produziert, bei der der Preis die ersatzbedürftigen Stückkosten deckt (in Abb. 4.7. also OA und nicht OB). Die Kapazitäten werden also nicht voll ausgelastet, der Verlust wird minimiert. Die Entscheidung, ob produziert wird oder nicht, hängt wie in Fall 1 entscheidend vom Volumen der finanziellen Reserven und Kreditmöglichkeiten ab, mögliche Konsequenzen ergeben sich entsprechend.
Es lassen sich also insgesamt folgende in Abb. 4.8. und Tabelle 4.2. dargestellten Fälle unterscheiden:

---

1) Bickel bezieht bei der Ableitung seiner "Liquiditätspreisuntergrenze" diese "Resteinnahmen" direkt ein. Er leitet die finanzwirtschaftliche Preisuntergrenze auch nicht aus den Kosten ab, sondern geht direkt von den Ausgaben als Hauptbestimmungsgröße aus. Er unterscheidet absolute, relative und effektive Liquiditätspreisuntergrenzen je nach dem, ob er keine Resteinnahmen, Resteinnahmen ohne Kredite oder Resteinnahmen incl. Kredite bei den Ausgaben pro Stück berücksichtigt. Vgl. Bickel, G., Die Preisuntergrenze..., a.a.O., S. 533ff

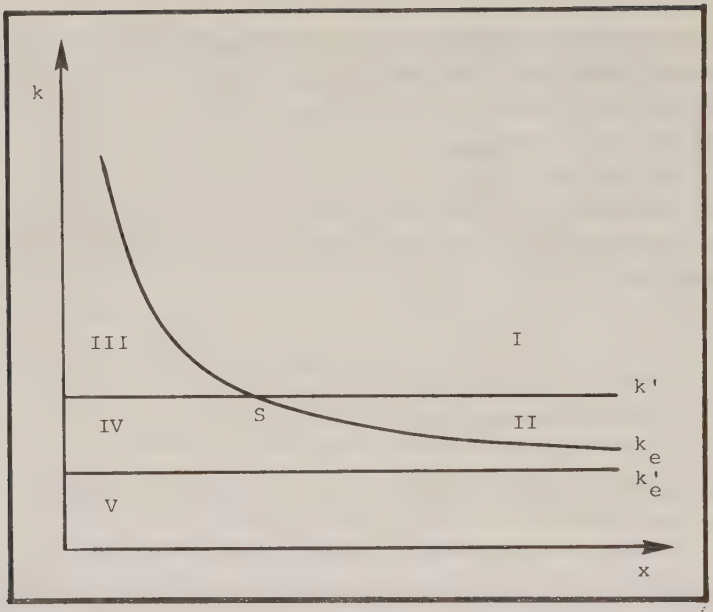



Abb. 4.8.: Fallunterscheidungen Liquiditätspreisuntergrenzen

Tabelle 4.2.Fallunterscheidungen Liquiditätspreisuntergrenzen

| FALL | RELATIONEN | FINANZIELLES GLEICHGEWICHT |
|---|---|---|
| I | $p > k' > k_e$ | gesichert |
| II | $k' > p > k_e$ | gesichert |
| III | $k' < p < k_e$ | Unterdeckung |
| IV | $k_e' < p < k' < k_e$ | Unterdeckung |
| V | $p < k_e'$ | Unterdeckung |

Fall I empfiehlt in finanzwirtschaftlicher Sicht Produktion, Fall V Einstellung der Produktion. Die Fälle II bis IV erfordern eine Überprüfung dahingehend, ob das finanzielle Ungleichgewicht durch andere Maßnahmen überbrückt werden kann

bzw. ob es sinnvoll ist, leistungswirtschaftliche Verluste in Kauf zu nehmen.

Unter Einbeziehung der Auswirkungen finanzwirtschaftlicher Preisuntergrenzen wird das Problem der kurzfristigen Preisbildung noch komplexer, da die Nebenbedingung des finanziellen Gleichgewichts zu weiteren Spezifikationen von Preisuntergrenzen führt.

## FÜNFTES KAPITEL

## Die inverse Angebotsfunktion als das Ergebnis von Gewinnmaximierung unter Nebenbedingungen

Der inverse Verlauf von Angebotsfunktionen wurde bisher, wenn überhaupt, mit Vollkostenpreisfunktionen erklärt.[1] Diese Erklärungen fußen im wesentlichen auf den folgenden Annahmen:[2]

- Die Anbieter streben anstatt nach einem maximalen Gewinn nur nach einem angemessenen Gewinn.
- Sie betreiben starre Vollkostenkalkulation und schlagen den Stückkosten einen Mark-up zu, der alle Kosten deckt und zusätzlich eine Gewinnmarge beinhaltet.
- Die Nachfrage reagiert auf Preissteigerungen unelastisch.
- Es bestehen Marktzutrittsschranken, die potentielle Konkurrenz bei steigenden Preisen verhindern.

Diese Annahmen machen es überhaupt möglich, daß bei rückläufiger Nachfrage Erlöseinbußen durch Preissteigerungen aufgefangen werden können.[3] Die These des "angemessenen" Gewinns, so konnte eingangs gezeigt werden, ist jedoch keine geeignete Zielfunktion, um das Unternehmerverhalten abzubilden. Die Unternehmen betreiben vielmehr Gewinnmaximierung. Dann führt jedoch eine sinkende Nachfrage grundsätzlich zu Preissenkungen als einer normalen Preisreaktion. Die Notwendigkeit einer normalen Preisreaktion bei sinkender Nach-

---

1) Vgl. den Überblick bei Baum, H., Steigende Oligopolpreise bei rückläufiger Nachfrage?, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 135 (1979), S. 228-246 sowie Ott, A.E., Steigende Preise bei sinkender Nachfrage, einige mikroökonomischen Überlegungen, in: Albach, H., Helmstädter, E. und Henn, R. (Hrsg.), Quantitative Wirtschaftsforschung, Wilhelm Krelle zum 60. Geburtstag, Tübingen 1977, S. 539-550 und den Ansatz bei Blair, J.M., Inflation..., a.a.O.

2) Baum, H., Steigende Oligopolpreise..., a.a.O., S. 228

3) Vgl. dazu das "Modell" von Blair auf Basis des starren Vollkostenprinzips. Blair, J.M., Inflation..., a.a.O., S. 63ff

frage, insbesondere für kapitalintensive Unternehmen, wurde schon graphisch illustriert (S. 143).

Es wurde gezeigt, daß ein Preisbildungsverhalten nach der starren Vollkostenpreisregel zu ökonomisch nicht sinnvollen Ergebnissen führt (S. 40). Es läßt sich lediglich die flexible Vollkostenpreisregel ökonomisch sinnvoll interpretieren. Diese stellt dann aber nur eine andere Darstellungsform der neoklassischen Preistheorie dar und bringt analytisch keinen Fortschritt (S. 40).

Wir konnten mit den empirischen Analysen des Preisbildungsverhaltens feststellen, daß die Zielfunktion Gewinnmaximierung das Verhalten der Unternehmen am besten abbildet (S. 51).

Für den hier untersuchten Markt wurde das Kapazitätsproblem als den Markt kennzeichnendes Merkmal herausgestellt (S. 117) bei einer beschränkten Anpassungsfähigkeit an eine rückläufige Nachfrage (S. 139).

Diesem Problem kann in kurzer Frist mit einer auf Marktanteilsgewinne ausgerichteten Preispolitik begegnet werden (S. 147). Sie muß dabei leistungswirtschaftliche (S. 154) wie finanzwirtschaftliche Nebenbedingungen beachten (S. 161).

Die neoklassische Preistheorie bestimmt den traditionellen Verlauf der Angebotskurve mit dem positiven Abschnitt der u-förmigen Grenzkostenkurve. Empirische Untersuchungen bestätigen jedoch den in der betriebswirtschaftlichen Theorie entwickelten linearen Gesamtkostenverlauf bis zur Kapazitätsgrenze, der zu konstanten Grenzkosten (= variable Kosten) führt. Die Theorie fordert aus leistungswirtschaftlicher Sicht einen Preis in Höhe dieser konstanten Grenzkosten. Bei der Preisbildung muß jedoch auch die Nebenbedingung der finanzwirtschaftlichen Preisuntergrenze beachtet werden.

Abschließend soll daher der empirisch ermittelte inverse Verlauf der Angebotskurve mit einem Gewinnmaximierungsmodell unter Nebenbedingungen erklärt werden, in das die oben festgestellten Ergebnisse der Untersuchung des kurzfristigen Preisbildungsverhaltens eingehen.

Zu maximieren ist der Gewinn

$$(5.1) \qquad G = px - k_v x - K_F = \text{Max!}$$

unter Berücksichtigung der Nebenbedingungen

$$(5.2) \qquad x \leq x^D$$

$$(5.3) \qquad px \geq \alpha k_v x + \beta K_F .$$

Darin sind

$G$ = Gewinn
$p$ = Preis
$x$ = produzierte Menge
$x^D$ = nachgefragte Menge
$K_F$ = Fixkosten
$K_v = k_v x$ = variable Kosten.

Die Parameter $\alpha$ und $\beta$ bestimmen den ausgabenwirksamen Teil der variablen bzw. fixen Kosten. Es gilt also

$$(5.4) \qquad K^E = K_v^E + K_F^E$$

$$(5.5) \qquad K_v = K_v^E + K_v^{NE} = \alpha K_v + (1-\alpha) K_v$$

$$(5.6) \qquad K_F = K_F^E + K_F^{NE} = \beta K_F + (1-\beta) K_F$$

mit:

$K^E$ = ausgabenwirksame Kosten
$K_v^E$ = ausgabenwirksame variable Kosten
$K_v^{NE}$ = nicht ausgabenwirksame variable Kosten

$K_F^E$ = ausgabenwirksame Fixkosten
$K_F^{NE}$ = nicht ausgabenwirksame Fixkosten.

Die Nebenbedingung (5.2) besagt, daß die produzierte Menge nicht größer sein darf als die am Markt nachgefragte Menge. Die Nebenbedingung (5.3) bringt zum Ausdruck, daß der Erlös die ausgabenwirksamen Kosten decken muß. Wir wollen (5.3) im folgenden als Finanzrestriktion bezeichnen.
Es handelt sich damit um ein einfaches Maximierungsproblem einer linearen Zielfunktion mit linearen Nebenbedingungen.[1)]
Der entsprechende Ausdruck für (5.1) bis (5.3) lautet dann mit (5.7)

$$(5.7)\quad L = px - k_v x - K_F - \lambda_1(x - x^D) - \lambda_2(px - \alpha k_v x - \beta K_F) = \text{Max!}$$

und man erhält die Optimumbedingungen[2)]

$$(5.8)\quad p - k_v - \lambda_1 - \lambda_2 p + \lambda_2 \alpha k_v \begin{Bmatrix} \geq \\ = \end{Bmatrix} 0 \text{ falls } x \begin{Bmatrix} = \\ \geq \end{Bmatrix} 0$$

$$(5.9)\quad x^D \begin{Bmatrix} \geq \\ = \end{Bmatrix} x \text{ falls } \lambda_1 \begin{Bmatrix} = \\ > \\ = \end{Bmatrix} 0$$

$$(5.10)\quad px \begin{Bmatrix} > \\ = \\ = \end{Bmatrix} \alpha k_v x + \beta K_F \text{ falls } \lambda_2 \begin{Bmatrix} = \\ \geq \end{Bmatrix} 0$$

(5.8) gibt die Bedingungen im Optimum unter Berücksichtigung der Nebenbedingungen (5.2) und (5.3), die ihren Niederschlag

---

1) Vgl. dazu Intriligator, M.D., Mathematical Optimization and Economic Theory, London-Sydney-Toronto-New Dehli-Tokyo 1971, S. 72ff, Dixit, A.K., Optimization in Economic Theory, Oxford University Press 1976, S. 49ff, Hildenbrand, K. und Hildenbrand, W., Lineare ökonomische Modelle, Berlin-Heidelberg-New York 1975, S. 22ff sowie die Standardwerke von Krelle, W. und Künzi, H.P., Lineare Programmierung, Zürich 1958 und Dantzig, G.B., Lineare Programmierung und Erweiterungen, Berlin-Heidelberg-New York 1966

2) Vgl. zur Ableitung etwa Intriligator, M.D., Mathematical Optimization..., a.a.O., S. 79

in den Multiplikatoren $\lambda_1$ und $\lambda_2$ finden, wieder. Diese Multiplikatoren sind nach (5.9) und (5.10) dann gleich Null, wenn die Nebenbedingungen erfüllt sind, also das Ungleichheitszeichen ( $\geq$ ) gilt. Mit diesen Bedingungen lassen sich $\lambda_1$ und $\lambda_2$ als Schattenpreise (relative Preise) interpretieren.[1] Sie messen die Sensitivität des optimalen Wertes der zu maximierenden Funktion auf marginale Variationen der Nebenbedingungen. Diese Schattenpreise sollen im folgenden näher betrachtet werden.

Wie schon Abbildung 4.8. zeigt, kommt dem Punkt S, in dem ausgabenwirksame Kosten und variable Kosten gleich sind, für die Problemlösung eine erhebliche Bedeutung zu.

In S gilt

$$(5.11) \qquad \alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x} = k_v .$$

Links bzw. rechts von S sind die ausgabenwirksamen Kosten höher (niedriger) als die variablen Kosten, und es gelten die Ungleichheitszeichen (">", "<") entsprechend.
Formt man (5.11) um

$$(5.12) \qquad \frac{\beta K_F}{x} = (1-\alpha) k_v \quad \text{bzw.} \quad x = \frac{\beta K_F}{(1-\alpha) k_v} ,$$

so gilt für S die Bedingung, daß die nichtausgabenwirksamen variablen Kosten gleich sind den ausgabenwirksamen Fixkosten. Da man von einem sehr hohen $\alpha$ in (5.12) für den untersuchten Fall und damit sehr niedrigen nichtausgabenwirksamen variablen Kosten ausgehen kann, wird S in Abbildung 4.8. für den untersuchten Fall sehr weit rechts liegen. Denn bei konstant

---

1) Vgl. Intriligator, M.D., Mathematical Optimization..., a.a.O., S. 33, Dixit, A.K., Optimization in Economic Theory, a.a.O., S. 13 sowie Krelle, W., Produktionstheorie, Tübingen 1969, S. 179

hohen ausgabenwirksamen Fixkosten $\beta K_F$ ist x in (5.12) um so größer, je mehr sich $\alpha$ dem Wert 1 nähert. Man kann daher unterstellen, daß der Punkt S nahe der Kapazitätsgrenze $x_{Max}$ liegt.

Mit den Optimumbedingungen (5.8) bis (5.10) lassen sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Fälle unterscheiden.[1)]

| $\lambda_1$ \ $\lambda_2$ | $\lambda_2 = 0$ | $\lambda_2 > 0$ |
|---|---|---|
| $\lambda_1 = 0$ | Fall A | Fall B |
| $\lambda_1 > 0$ | Fall C | Fall D |

Fall A: Wenn die Multiplikatoren $\lambda_1$ und $\lambda_2$ null sind, gilt für die Nebenbedingungen (5.9) und (5.10) das ">"-Zeichen. Mit (5.8) und (5.10) folgt dann für die Preisbildung unmittelbar

(5.13) $$p = k_v \quad \text{und} \quad p \geq \alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x}$$

Diese Bedingung ist nur für $x > x^S$ (x im Punkt S) erfüllt.

Fall B: Für $\lambda_1 = 0$ und $\lambda_2 > 0$ folgt aus (5.8) für den Preis

(5.14) $$p = \frac{1-\alpha\lambda_2}{1-\lambda_2} k_v$$

Da $\alpha < 1$ gilt, ist der Preis größer als die variablen Kosten. Für den Schattenpreis $\lambda_2$ folgt aus (5.8)

---

1) Den durchaus möglichen Fall, daß i = o und in der Nebenbedingung die Identität gilt, wollen wir hier nicht betrachten. "This can happen when a constraint is just about to cease being binding." Vgl. Dixit, A.K., Optimization in Economic Theory, a.a.O., S. 59

(5.15) $$\lambda_2 = \frac{p - k_v}{p - \alpha k_v}$$ und mit (5.10)

(5.16) $$\lambda_2 = \frac{\alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x} - k_v}{\frac{\beta K_F}{x}}$$

$$= 1 - \frac{(1 - \alpha) k_v}{\frac{\beta K_F}{x}}$$

$$= 1 - \frac{K_v^{NE}}{K_F^E} = \frac{K^E - K_v}{K_F^E}$$

Der Schattenpreis der Finanzrestriktion (5.10) ergibt sich also aus der Differenz der ausgabenwirksamen und variablen Kosten gewichtet mit den ausgabenwirksamen Fixkosten. Für $\alpha \to 1$ geht auch $\lambda_2$ gegen 1, d.h. eine marginale Änderung $\mu$ der Nebenbedingung führt zu einer gleich hohen Änderung $\mu$ des optimalen Wertes der Zielfunktion. Mit (5.16) wird ebenso deutlich, daß der Schattenpreis der Finanzrestriktion mit steigendem x gegen null geht. Durch Vergleich von (5.11) und (5.16) erkennt man leicht, daß $\lambda_2 = 0$ im Punkt S gilt (siehe Fall A). Damit ergibt sich im Fall B für variierende x der Preis mit

(5.17) $$\boxed{p = \alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x}}$$

Der Preis deckt die ausgabenwirksamen Kosten. Er sinkt mit steigendem x für $x < x^S$.

Fall C: Entspricht die nachgefragte Menge $x^D$ der produzierten Menge x ($\lambda_1 > 0$) und ist die Finanzrestriktion erfüllt ($\lambda_2 = 0$), so ergibt sich der Schattenpreis $\lambda_1$ mit

(5.18) $\lambda_1 = p - k_v$ und mit (5.10)

(5.19) $$\lambda_1 \geq \alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x} - k_v$$
$$= \frac{\beta K_F}{x} - (1 - \alpha)\, k_v.$$

Der Schattenpreis $\lambda_1$ ist also größer/gleich der Differenz von ausgabenwirksamen Fixkosten und nichtausgabenwirksamen variablen Kosten. Entspricht also die produzierte Menge x nicht der nachgefragten Menge $x^D$, so steigt der Schattenpreis mit sinkendem x zunehmend an. Daraus folgt für das Unternehmen unmittelbar die Notwendigkeit, die Gleichheit von $x = x^D$ aufrechtzuerhalten. Für die Preisbildung gilt die Finanzrestriktion

(5.20) $$p \geq \alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x^D}$$

Fall D: Fall D liefert die eindeutige Lösung, $x^D$ zu produzieren und den Preis

(5.21) $$p = \alpha k_v + \frac{\beta K_F}{x^D}$$

zu setzen.

Wir haben oben festgestellt, daß es plausibel ist anzunehmen, daß der Punkt S in Abbildung 4.8. sehr nahe der Kapazitätsgrenze $x_{Max}$ liegt. Da im untersuchten Markt stark unterausgelastete Kapazitäten vorliegen, wird man die nachgefragte Menge $x^D$ links von S vermuten können. Für $x^D < x^S$ ergibt sich dann die optimale Preisbildung nach (5.17), (5.20) und

(5.21). Der Preis sinkt mit steigendem x. Dies entspricht dem empirisch festgestellten inversen Verlauf der Angebotskurve.

Die Analyse der kurzfristigen inversen Angebotsfunktion muß selbstverständlich mit der Untersuchung der langfristigen Implikationen eines solchen Phänomens ergänzt werden, die sich insbesondere mit den langfristigen strategischen Maßnahmen des Unternehmens beschäftigen muß.
Zu nennen sind Maßnahmen, um Rationalisierungsfortschritte vor allem durch neue, kostengünstiger als bisher arbeitende Kapazitäten zu erreichen.
Schließlich sind die langfristig wirkenden Betriebsgrößen- und Beschäftigungsgrößendegressionen zu nennen (deren freilich negative Wirkungen bei unzureichender Nachfrage hier vorgestellt wurden) und die fallende Preisentwicklung bei steigender Nachfrage aufgrund von Lerneffekten. Neben der an dieser Stelle betrachteten kurzfristig wirkenden Preispolitik müssen schließlich die strategischen Möglichkeiten der längerfristig wirkenden Instrumente des absatzpolitischen Instrumentariums in Betracht gezogen werden. Stellvertretend seien nur die Möglichkeiten der Produktdifferenzierung, der Anwendungsentwicklung, der Qualitätssicherung und Erschliessung neuer Märkte genannt. Dies führt zu einer Fülle von langfristig wirkenden Preisbildungsfaktoren, die eine gesonderte Erklärung der langfristig determinierten inversen Angebotsfunktion notwendig machen.[1)]

---

1) Vgl. Baatz, E., Unternehmensstrategien auf stagnierenden industriellen Märkten, Bonn (Diss.) 1985

## LITERATURVERZEICHNIS


AARONOVITCH, S. and SAWYER, M.C.
Price Change and Oligopoly, in: Journal of Industrial Economics 30 (1981), S. 137-147

ACKLEY, G.
Administered Prices and the Inflationary Process, in: American Economic Review, Papers and Proceedings 49 (1959), S. 419-430

ADAM, D.
Produktions- und Kostentheorie
Tübingen 1977

ADAM, D.
Quantitative und intensitätsmäßige Anpassung mit Intensitäts-Splitting bei mehreren funktionsgleichen, kostenverschiedenen Aggregaten, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 42 (1972), S. 381-400

ADELMAN, M.A.
Pricing Objectives in Large Companies: Comment, in: American Economic Review 49 (1959), S. 669-670

ALBACH, H.
Kapitalausstattung und Entwicklung der Wirtschaft, Einführung in das Thema der 84. Pyrmonter Unternehmensgespräche, in: Institut für die Niedersächsische Wirtschaft (Hrsg.), Kapitalausstattung und Entwicklung der deutschen Wirtschaft, Hannover 1982, S. 7-46; wiederabgedruckt in: BIERICH, M. und SCHMIDT, R. (Hrsg.) Finanzierung deutscher Unternehmen heute, Stuttgart 1984, S. 1-28

ALBACH, H.
Gewinnvorbehalt und Risikomanagment, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 5o (1980), S. 557-564

ALBACH, H.
Betriebsgröße, in: KERN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, Stuttgart 1979, Sp. 340-354

ALBACH, H.
Ungewißheit und Unsicherheit, in GROCHLA, E. und WITTMANN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Aufl., Stuttgart 1976, Sp. 4036-4041; wiederabgedruckt in: ALBACH, H., Beiträge zur Unternehmensplanung, 3. erw. Aufl., Wiesbaden 1979, S. 15-19

ALBACH, H.
Beiträge zur Unternehmensplanung, 3. Aufl., Wiesbaden 1979

ALBACH, H.
Market Organization and Pricing Behavior of Oligopolistic Firms in the Ethical Drugs Industry. An Essay in the Measurement of Effective Competition, in: Kyklos 32 (1979), S. 523-540

ALBACH, H.
Zur Messung von Marktmacht und ihres Mißbrauchs, in: Wirtschaft und Wettbewerb 28 (1978), S. 537-548

ALBACH, H.
Als-Ob-Konzept und zeitlicher Vergleichsmarkt, Tübingen 1976

ALBACH, H.
Das Gutenberg-Oligopol, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie des Absatzes, Festschrift zum 75. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1973, S. 9-33

ALBACH, H.
Das optimale Fördervolumen im Steinkohlebergbau, in: Krelle, W. (Hrsg.), Operations Research-Verfahren XIV, Meisenheim 1972, S. 39-47

ALBACH, H.
Diskussion über Probleme der betrieblichen Planung, in: SCHNEIDER, E. (Hrsg.), Rationale Wirtschaftspolitik und Planung in der Wirtschaft von heute, Berlin 1967, S. 457

ALBACH, H.
Käuferverhalten und Preisbildung im unvollkommenen Oligopol. Diskussionsarbeit Nr. 1, Betriebswirtschaftliche Abteilung I des Instituts für Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Bonn, als Manuskript verfielfältigt, Bonn 1966

ALBACH, H.
Zur Theorie des wachsenden Unternehmens, in: KRELLE, W. (Hrsg.), Theorien des einzelwirtschaftlichen und des gesamtwirtschaftlichen Wachstums, Berlin 1965, S. 9-97

ALBACH, H.
Produktionsplanung auf der Grundlage technischer Verbrauchsfunktionen, in: ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FORSCHUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.), Heft 105, Köln-Opladen 1962, S. 45-98

ALBACH, H.
Zur Verbindung von Produktionstheorie und Investitionstheorie, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 137-2o3

ALBACH,H. und BURG, K.H.
Firmenmodelle, Empirische Untersuchung der Firmenentwicklung, Abschlußbericht des Sonderforschungsbereiches 21, Bonn 1984 (wird demnächst veröffentlicht)

ALBACH, H. und Mitarbeiter
Zur Versorgung der deutschen Wirtschaft mit Risikokapital, IfM-Materialien 9, Bonn 1983

ALBACH, H. und KLOTEN, N.
Preisbildung auf dem Farbstoffmarkt in der EWG in der Zeit von 1964-1967, Gutachtliche Stellungnahme für den Europäischen Gerichtshof, Tübingen 1973

ALTROGGE, G.
Zu Kostenfunktionen bei kombinierter Anpassung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 51 (1981), S. 412-417

ALTROGGE, G.
Flexibilität der Produktion, in: KERN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, Stuttgart 1979, Sp. 6o4-618

ALTROGGE, G.
Der Einfluß von Minimal- und Maximalintensitäten auf die kostenoptimale Anpassung von Aggregatgruppen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 42 (1972), S. 545-564

ANDREWS, P.W.S.
Manufacturing Business, 2. Aufl., London 1955

ANSCHÜTZ, H.
Konzentration und Kostenstrukturen. Theoretische und empirische Untersuchungen über Ursachen und Wirkungen der Konzentration unter besonderer Berücksichtigung des Kostenverlaufs in Abhängigkeit von der Betriebs- und Unternehmensgröße, Berlin 1973

ARBEITSKREIS HAX DER SCHMALENBACH-GESELLSCHAFT
Der Preis als Instrument der Absatzpolitik, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 32 (1980), S. 701-720

BAATZ, E.
Unternehmensstrategien auf stagnierenden industriellen Märkten, Bonn (Diss.) 1985

BAIN, J.S.
Industrial Organization, 2. Aufl., New York-London-Sidney 1968

BAIN, J.S.
Barriers to New Competition. Their Character and Consequences in Manufacturing Industries, Cambridge 1956

BARBACK, R.H.
The Pricing of Manufactures, London 1964

BAUM, H.
Der relevante Markt als Problem der Wettbewerbspolitik, in: Wirtschaft und Wettbewerb 30 (1980), S. 401-407

BAUM, H.
Steigende Oligopolpreise bei rückläufiger Nachfrage?, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 135 (1979), S. 228-246

BAUMOL, W.J.
Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure, in: American Economic Review 72 (1982), S. 1-15

BAUMOL, W.J.
On the theory of oligopoly, in: Economica 25 (1978), S. 187-198

BAUMOL, W.J.
Business Behavior, Value and Growth, New York 1967

BICKEL, G.
Die Preisuntergrenze unter besonderer Ber cksichtigung der Sorge um die Liquidität, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 36 (1966), S. 527-543

BICKEL, G.
Die Liquiditätspreisuntergrenze, Mannheim (Diss.) 1961

BIERICH, M. und SCHMIDT, R. (Hrsg.)
Finanzierung deutscher Unternehmen heute, Stuttgart 1984

BLAIR,J.M.
Inflation in the United States: A Short-Run Target Return Model, in: MEANS, G.C. u.a.: The Roots of Inflation, London 1975, S. 33-67

BLATTNER, N.
Volkwirtschaftliche Theorie der Firma, Berlin-Heidelberg-New York 1977

BLATTNER, N.
Wettbewerbspolitische Implikationen neuerer Ansätze in der Theorie der Firma, in: BOMBACH, G., GAHLEN, B. und OTT, A.E. (Hrsg.), Probleme der Wettbewerbstheorie und -politik, Tübingen 1976, S. 227-297

BLUM, R.
Administrierte Preise als Problem der Stabilisierungspolitik, in: SCHNEIDER, H.K., WITTMANN, W. und WÜRGELER, H. (HRSG.): Stabilisierungspolitik in der Marktwirtschaft, Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F., Bd. 85/II, Berlin 1975, S. 1021-1035

BRANDT, K.
Zur theoretischen Begründung linearer Kostenkurven und ihrer Wirkungen, in: BRANDT,K. (Hrsg.): Festschrift zum 70. Geburtstag von Walter G. Waffenschmidt, Meisenheim 1958, S. 55-98

BRITT, S.H. and BOYD, H.W. (Hrsg.)
Marketing Management and Administrative Action, New-York 1973

BROSIUS, G.
Oligopolistische Preispolitik und Inflation, Göttingen 1979

BROWNLIE, A.
Some Econometrics of Price Determination, in: Journal of Industrial Economics 13 (1965), S. 116-121

BRUSE, H.
Der Absatzbereich von Unternehmen - Theorie, Methoden, empirische Untersuchung, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd. 8, Bonn 1980

BÜCHER, K.
Das Gesetz der Massenproduktion, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 66 (1910) Heft 3, S. 1

BÜNNING, H.-H.
Bestimmungsgründe von Preisniveauänderungen im Konjunkturablauf, Augsburg (Diss.) 1977

BURCK, G.
The Myths and Realities of Coorporate Pricing, in: BRITT, S.H. and BOYD, H.W. (Hrsg.), Marketing Management and Administrative Action, New York 1973, S. 345

BUSSE von COLBE, W. und LAßMANN, G.
Betriebswirtschaftstheorie, Bd.I, Berlin-Heidelberg-New York 1975

CAVES, R.E. and PORTER, M.E.
Market structure, oligopoly and stability of market shares, in: Journal of Industrial Economics 26 (1978), S. 289-313

CHAMBERLIN, E.H.
The Theory of Monopolistic Competition, Cambridge (Mass.) 1933, 7.Aufl. 1956

CHAMBERLIN, E.H.
Product Heterogenity and Public Policy, in: American Economic Review 40 (1950), S. 85-92

CHANDLER, A.D. JR.
The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business, Cambridge (Mass.) 1977
CHENERY, H.B.
Overcapacity and the acceleration principle, in: Econometrica 20 (1952), S. 1-28
CLAR, P.
Die Kapazitätsausnutzung in der Industrieunternehmung, Berlin 1964
CLARK, J.M.
Competition as a Dynamic Process, Washington D.C. 1968
CLARK, J.M.
Toward a Concept of Workable Competition, in: American Economic Review 30 (1940), S. 241-256
CLAßEN, K.
Das Investitionsverhalten deutscher Industrieaktiengesellschaften, Dissertationsentwurf, Bonn 1985
COURCHENE, T.J.
An Analysis of the Price-Inventory Nexus with Empirical Application to the Canadian Manufacturing Sector, in: International Economic Review 10 (1969), S. 315-336
COUTTS, K., GODLEY, W. and NORDHAUS, W.
Industrial Pricing in the United Kingdom, Cambridge 1978
CYERT, R.M. and MARCH, J.G.
A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs (N.J.) 1963

DANTZIG, G.B.
Lineare Programmierung und Erweiterungen , Berlin-Heidelberg-New York 1966
DEAN, J.
Statistical Determination of Costs with special Reference to Marginal Costs, in: Studies in Business Administration 7 (1936), No. 1
DELLMANN, K.
Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostentheorie, Wiesbaden 198o
DELLMANN, K. und NASTANSKY, L.
Kostenminimale Produktionsplanung bei rein-intensitätsmäßiger Anpassung mit differenzierten Intensitätsgraden, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 39 (1969), S. 239-268
DE LORME, C.D. and RUBIN, P.H.
A Theory of the Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Comment, in: Economic Journal 85 (1975), S. 148-149
DE MENIL, G.
Aggregate Price Dynamics, in: Review of Economics and Statistics 56 (1974), S. 129-14o
DE SCITOVSKY, T.
A Note on Profit Maximization and its Implications, Review of Economic Studies 11 (1944), S. 57-6o
DEUTSCHE BUNDESBANK
Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4 (Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen), diverse Jahrgänge

DIECKHEUER, G.
Die gesamtwirtschaftliche Preisfunktion - Modelltheoretische und empirische Untersuchungen für die Bundesrepublik Deutschland, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 131 (1975), S. 385-415
DIRRHEIMER, M.J.
Marktkonzentration und Wettbewerbsverhalten von Unternehmen, Frankfurt/M. 1981
DIXIT, A.K.
Optimization in Economic Theory, Oxford University Press 1976

EARLY, J.S.
Marginal Policies of "Excellently Managed" Companies, in: American Economic Review 46 (1956), S. 44-70
ECKSTEIN, O. (Hrsg.)
The Econometrics of Price Determination, Washington 1972
ECKSTEIN, O. and FROMM, G.
The Price Equation, in: American Economic Review 58 (1968), S. 1159-1183
ECKSTEIN, O. und WYSS, D.
Industry Price Equations, in: ECKSTEIN, O. (Hrsg.), The Econometrics of Price Determination conference, Washington D.C. 1972, S. 133-165
EDWARDS, H.R.
Mr. Wiles and the Normal Cost Theory of Price, in: Economic Journal 62 (1952), S. 666-674
EFROYMSON, C.W.
A Note on Kinked Demand Curves, in: American Economic Review 33 (1943), S. 98-109
EICHNER, A.S.
The Megacorp and Oligopoly: Micro Foundations of Macro Dynamics, Cambridge-London-New York-Melbourne 1976
EICHNER, A.S.
A Theory of the Determination of the Mark-up Under Oligopoly, in: Economic Journal 83 (1973), S. 1184-1200
EICHNER, A.S.
Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Further Reply, in: Economic Journal 85 (1975), S. 149-150
EICHNER, A.S.
Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Reply, in: Economic Journal 84 (1974), S. 974-980
EITEMANN, W.J. and GUTHRIE, G.E.
The Shape of the Average Cost Curve, in: American Economic Review 42 (1952), S. 832-838
ENGELEITER, H.-J.
Die Bestimmung der Preisuntergrenze als investitionstheoretisches Problem, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 17 (1965), S. 566-581
ENGELHARDT, W.H.
Preisuntergrenzen, in : GROCHLA, E. und WITTMANN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1975, Sp. 3049-3058
ESPOSITO, F.F. and ESPOSITO, L.
Excess Capacity and Market Structure, in: Review of Economics and Statistics 56 (1974), S. 188-194

EVANS, M.K.
Macroeconomic Activity: Theory, Forecasting and Control, New York 1969

FALKENROTH, G.
Preis- und Lagerpolitische Möglichkeiten bei Absatzrückgang, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, NF 10 (1958), S. 169-173
FAULWASSER, B.
Zur Bedeutung von Erwartungen bei Preis- und Mengenreaktionen, Berlin 1979
FELLNER, W.
Average-Cost Pricing and the Theory of Uncertainty, in: Journal of Political Economy 56 (1948), S. 249-252
FETTEL, J.
Liquiditätspreisuntergrenze, in: BÜSCHGEN, H.E. (Hrsg.), Handwörterbuch der Finanzwirtschaft, Stuttgart 1976, Sp. 1337-1342
FITZPATRICK, A.
Pricing Methods of Industry, Colorado 1964
FOG, B.
Industrial Pricing Policies: An Analysis of Pricing Policies of Danish Manufacturers, Amsterdam 1960
FRISCH, R.
Monopol- Polypol- der Begriff der Kraft in der Wirtschaft, in: OTT, A.E., Preistheorie, 3. Aufl., Köln-Berlin 1968, S. 17-32
FROMM,G. and KLEIN, L.R. (Hrsg.)
The Brookings Model: Perspective and Recent Developments, Amsterdam-Oxford 1975

GÄLWEILER, A.
Produktionskosten und Produktionsgeschwindigkeit, Wiesbaden 1960
GODLEY, W.
Inflation in the United Kingdom, in: KRAUSE, L.B. and SALANT, W.S. (Hrsg.), Worldwide Inflation: theory and recent experience, Washington 1977
GODLEY, W.
Costs, Prices and Demand in the Short run, in: SURREY, M. (Hrsg.), Macroeconomic Themes, Oxford 1976
GODLEY, W. and NORDHAUS, W.
Pricing in the Trade Cycle, in: Economic Journal 82 (1972), S. 853-882
GÖPPL, H.
Die Kostentheoretische Aussage der Begriffe Betriebsgröße und Beschäftigungsgrad, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 36 (1966), S. 434-446
GOLLOP, F.M. and ROBERTS, M.J.
Firm interdependence in oligopolistic markets, in: Journal of Econometrics 10 (1979), S. 313-331
GORDON, R.A.
Short-period price determination in theory and practice, in: American Economic Review 38 (1948), S. 265-288

GRILICHES, Z.
The Brookings Model: A Review Article, in: Review of Economics and Statistics 50 (1968), S. 215-234
GUPTA, V.K.
Cost Functions, Concentration, and Barriers to Entry in Twenty-Nine Manufacturing Industries of India, in: Journal of Industrial Economics 17 (1968), S. 57-72
GUTENBERG, E.
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Zweiter Band. Der Absatz, 17. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1984
GUTENBERG, E.
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Erster Band. Die Produktion, 24. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York, 1983
GUTENBERG, E.
Über den Verlauf von Kostenkurven und seine Begründung, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 5 (1953), S. 1-35

HAGUE, D.C.
Economic Theory and Business Behaviour, in: Review of Economic Studies 16 (1949/50), S. 144-157
HALL, B.H., HALL, R.E. and BECKETTI, S.
Time Series Processor Version 3.5C, Stanford 1981
HALL, R.L. and HITCH, C.J.
Price Theory and Business Behaviour, in: WILSON, T. and ANDREWS, P.W.S. (Hrsg.), Oxford Studies in the Price Mechanism, 2. Aufl., Oxford 1952, S. 107-138
HARTCOURT, G.C. and KENYON, P.
Pricing and the Investment Decision, in: Kyklos 29 (1976) S. 449-477
HARTMAN, R.S.
A probability model of oligoply pricing, in: Applied Economics 14 (1982), S. 209-234
HATZOLD, O. und HELMSCHROTT, H.
Analyse unternehmerischer Verhaltensweisen. Schriftenreihe des Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 44, Berlin 1961
HAX, H.
Preisuntergrenzen im Ein- und Mehrproduktbetrieb, Ein Anwendungsfall der linearen Planungsrechnung, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 13 (1961), S. 424-449
HAY, D.A. and MORRIS. D.J.
Industrial Economics. Theory and Evidence, Oxford 1979
HAY, G.A.
Production, Price and Inventory Theory, in: American Economic Review 60 (1970), S. 531-545
HAYNES, W.W.
Pricing Practices in Small Firms, in: Southern Economic Journal 30 (1964), S. 315-324
HAYNES, W.W.
Pricing Decisions in Small Business, Lexington 1962
HAZLEDINE, T.
Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Comment, in: Economic Journal 84 (1974), S. 967-970

HEINEN, E.
Kosten und Kostenrechnung, Wiesbaden 1975
HEINEN, E.
Die Zielfunktion der Unternehmung, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 9-71
HELLAUER, J.
Kalkulation in Handel und Industrie, Berlin-Wien 1931
HELMEDAG, F.
Zur Diskussion und Konstruktion von Gutenbergs doppeltgeknickter Preis-Absatzfunktion, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 197 (1982), S. 545-564
HENZEL, F.
Vollkostenrechnung mit gesonderten Fixkostenbeiträgen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 37 (1967), S. 485-502
HENZEL, F. (Hrsg.)
Gegenwartsprobleme der Betriebswirtschaft, Festschrift zum 70. Geburtstag von W. Le Coutre, Baden-Baden-Frankfurt 1955
HENZLER, R.
Die Ware als handelsbetrieblicher Leistungsfaktor, in: ALBACH, H. (Hrsg.), Handelsbetrieb und Marktordnung, Festschrift für Carl Ruberg, Wiesbaden 1962, S. 141-147
HERDZINA, K. (Hrsg.)
Wettbewerbstheorie, Köln 1975
HERDZINA, K.
Zur historischen Entwicklung der Wettbewerbstheorie, in: HERDZINA, K. (Hrsg.), Wettbewerbstheorie, Köln 1975, S. 15-28
HERDZINA, K.
Oligopolistische Interdependenz, funktionsfähiger Wettbewerb und Wettbewerbsvoraussetzungen, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften 24 (1973), S. 55-84
HEUSS, E.
Allgemeine Markttheorie, Tübingen-Zürich 1965
HILDENBRAND, K. und HILDENBRAND, W.
Lineare ökonomische Modelle, Berlin-Heidelberg-New York 1975
HILKE, W.
Dynamische Preispolitik, Wiesbaden 1978
HILKE, W.
Statische und dynamische Oligopolmodelle. Ein Beitrag zur Entscheidungstheorie in Oligopolsituationen, Wiesbaden 1973
HOLZBERG, B.
Das Lagerverhalten industrieller Unternehmen, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd. 6, Bonn 1980
HOPPMANN, E.
Von der Preistheorie zur Wettbewerbstheorie, in: ORDO 17 (1966), S. 369-381
HOTELLING, H.
Stability in Competition, in: Economic Journal 34 (1929), S. 41-57

HOWE, M.
Variations of the Full Cost Theme, in: Manchester School of Economic and Social Studies 32 (1964), S. 43-57
HULSMANN, G.W.
Das Problem der fixen Kosten bei nicht ausgenutzter Kapazität in der Binnenschiffahrt, Duisburg-Ruhrort 1965

INSTITUT FÜR DIE NIEDERSÄCHSISCHE WIRTSCHAFT (Hrsg.)
Kapitalausstattung und Entwicklung der deutschen Wirtschaft, Hannover 1982
INTRILIGATOR, M.D.
Mathematical Optimization and Economic Theory, London-Sydney-Toronto-New Dehli-Tokyo 1971
IRSCH, N.
Kostenfunktion, Wettbewerb und Marktverhalten, Frankfurt/M. 1982
IWATA, G.
Measurement of Conjectured Variations in Oligopoly, in: Econometrica 42 (1974), S. 947-966

JACOB, H.
Unsicherheit und Flexibilität, Zur Theorie der Planung bei Unsicherheit, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 44 (1974), S. 299-326, S. 403-448 und S. 505-526
JACOB, H.
Preispolitik, 2. Aufl., Wiesbaden 1971
JACOB, H.
Produktionsplanung und Kostentheorie, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 205-268
JANTUR, J.-J.
Das Konzept der administrierten Preise - ein Beitrag zur Preis- und Inflationstheorie, Bochum (Diss.) 1972
JOHNSTON, J.
Statistical Cost Analysis, New York-Toronto-London 1960
JOSKOW, P.I.
Firm Decision-Making Process and Oligopoly Theory, in: American Economic Review, Papers and Proceedings 65 (1975), S. 270-279

KADE, G.
Die Grundannahmen der Preistheorie, Berlin-Heidelberg 1962
KÄSTLI, R.
Ansätze zu einer empirisch interpretierten Theorie der Preisbildung zwischen langfristigen Gleichgewichten, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik 112 (1976), S. 27-44
KAHN, A.E.
Pricing Objectives in Large Companies: Comment, in: American Economic Review 49 (1959), S. 670-678
KAMIEN, M.I. and SCHWARTZ, N.L.
Uncertain Entry and Excess Capacity, in: American Economic Review 62 (1972), S. 918-927

KAPLAN, A.D.H., DIRLAM, J.B. and LANZILLOTTI, R.F.
Pricing in Big Business, Washington 1958
KARRENBERG, R. und SCHEER, A.W.
Ableitung des kostenminimalen Einsatzes von Aggregaten zur Vorbereitung der Optimierung simultaner Planungssysteme, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 40 (1970), S. 689-706
KAUFER, E.
Nochmals: Von der Preistheorie zur Wettbewerbstheorie, in: ORDO 18 (1967), S. 95-114
KERN, W. (Hrsg.)
Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, Stuttgart 1979
KERN, W.
Kapazität und Beschäftigung, in: GROCHLA, E. und WITTMANN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1975, Sp. 2083-2090
KERN, W.
Die Messung industrieller Fertigungskapazitäten und ihrer Ausnutzung, Köln-Opladen 1962
KILGER, W.
Flexible Plankostenrechnung, 7. Aufl., Köln-Opladen 1977
KILGER, W.
Fixkosten, in: GROCHLA, E. und WITTMANN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1975, Sp. 1499-1504
KILGER, W.
Die quantitative Ableitung polypolistischer Preisabsatzfunktionen aus den Heterogenitätsbedingungen atomistischer Märkte, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung. Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 269-309
KILGER, W.
Produktions- und Kostentheorie, Wiesbaden 1958
KISTNER, K.-P.
Produktions- und Kostentheorie, Würzburg-Wien 1981
KLINGEBIEL, U.
Der westdeutsche Zementmarkt, Marburg (Diss.) 1960
KMENTA, J.
Elements of Econometrics, New York-London 1971
KOBLITZ, H.G.
Einkommensverteilung und Inflation in kurzfristiger Analyse, Berlin-New York 1971
KOCH, H.
Zum Verfahren der Analyse von Kostenverläufen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 50 (1980), S. 957-996
KOCH, H.
Die Theorie des Gewinn-Vorbehalts als ungewißheitstheoretischer Ansatz, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 3o (1978), S. 19-38
KOCH, H. (Hrsg.)
Zur Theorie des Absatzes. Festschrift zum 75. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1973
KOCH, H. (Hrsg.)
Zur Theorie der Unternehmung. Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962

KÖLBEL, H. und SCHULZE, J.
Der Absatz in der chemischen Industrie, Berlin-Heidelberg-New York 1970
KÖLBEL, H. und SCHULZE, J.
Die Entwicklung der Betriebswirtschaftslehre der chemischen Industrie, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 17 (1965), S. 13-30 und S. 85-96
KÖLBEL, H. und SCHULZE, J.
Wirtschaftlichkeitsstudien zur Rationalisierung verfahrenstechnischer Produktionsanlagen, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 17 (1965), S. 11-26
KÖLBEL, H. und SCHULZE, J.
Projektierung und Vorkalkulation in der Chemischen Industrie, Berlin-Heidelberg-New York 1960
KOOT, R.S. and WALKER, D.A.
Short-Run Cost Functions of a Multi-Product Firm, in: Journal of Industrial Economics 18 (1970), S. 118-128
KRAUSE, L.B. and SALANT, W.S. (Hrsg.)
Worldwide Inflation: theory and recent experience, Washington 1977
KRELLE, W.
Preistheorie, 2. Aufl., Tübingen 1976
KRELLE, W.
Produktionstheorie, Tübingen 1969
KRELLE, W.
Unsicherheit und Risiko in der Preisbildung, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 13 (1957), S. 632-677
KRELLE, W. u.a.
Erfahrungen mit einem ökonometrischen Prognosemodell für die Bundesrepublik Deutschland, Meisenheim a.G. 1974
KRELLE, W. und KÜNZI, H.P.
Lineare Programmierung, Zürich 1958
KROMPHARDT, J.
Kosten- und Preisanpassungsverhalten der Unternehmer und Einkommensverteilung (II), in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 124 (1968), S. 697-740
KRÜSSELBERG, H.-G.
Organisationstheorie, Theorie der Unternhmung und Oligopol, Berlin 1965
KÜPPER, H.-U.
Teilkostenrechnung bei zunehmender Fixkostenbelastung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 53 (1983), S. 71-75
KUHLO, K.C.
Die Qualität als Instrumentalvariable beim Vollkostenprinzip, in: Ifo-Studien 2 (1956), S. 221-238
KUHLO, K.C.
Eine Analyse des Vollkostenprinzips, in: Weltwirtschaftliches Archiv 75 (1955), S. 137-191

LADEN, B.E.
Perfect Competition, Average Cost Pricing and the Price Equation, in: Review of Economics and Statistics 54 (1972), S. 84-88
LAMBRECHT, H.-W.
Die Optimierung intensitätsmäßiger Anpassungsprozesse, Göttingen 1977
LANGEN,H.
Dynamische Preisuntergrenzen, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 18 (1966), S. 649-659
LANGHOLM, O.
Full Cost and Optimal Price. A Study in the Dynamics of Multiple Production, Bergen-Oslo-Tromsö 1969
LANGHOLM, O.
Industrial Pricing: The Theoretical Basis, in: Swedish Journal of Economics 70 (1968), S. 65-93
LANZILLOTTI, R.F.
Pricing Objectives in Large Companies: Reply, in: American Economic Review 49 (1959), S. 679-687
LANZILLOTTI, R.F.
Pricing Objectives in Large Companies, in: American Economic Review 48 (1958), S. 921-940
LAUFNER, W.
Preisstarrheit und Preisbewegungen im unvollkommenen Dyopol, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd.4, Bonn 1979
LAYER, M.
Kapazität: Begriff, Arten und Messung, in: KERN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, Stuttgart 1979, Sp. 871-882
LAZER, W.
Price Determination in the Western Canadian Garment Industry, in: Journal of Industrial Economics 5 (1957), S. 124-136
LESTER, R.A.
Equilibrium of the Firm, in: American Economic Review 39 (1949), S. 478-484
LESTER, R.A.
Shortcomings of Marginal Analysis for Wage-Employment Problems, in: American Economic Review 36 (1946), S. 63-82
LIEBERMANN, S.
Has the Marginalist-Antimarginalist-Controversy Regarding the Theory of the Firm been settled?, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaftslehre und Statistik 105 (1969), S. 535-549
LUDWIG, H.
Die Größendegression der technischen Produktionsmittel, Köln-Opladen 1962
LÜCKE, W.
Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 44 (1974), S. 711-728
LÜCKE, W.
Produktions- und Kostentheorie, Würzburg-Wien 1969

LÜCKE, W.
Probleme der quantitativen Kapazität in der industriellen Erzeugung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 35 (1965), S. 354-369

LÜCKE, W.
Das "Gesetz der Massenproduktion" in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 313-365

LÜDEKE, D.
Nachfragewerte, Angebotswerte, Ausgleichswerte? - Ein Problem der ökonometrischen Schätzung, in: OTT, A.E. (Hrsg.), Theoretische und empirische Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Tübingen 1967, S. 49-64

MACCINI, L.J.
An Aggregate Dynamic Model of Short-Run Price and Output Behavior, in: Quarterly Journal of Economics 90 (1976), S. 177-196

MACHLUP, F.
Wettbewerb im Verkauf. Modellanalyse des Anbieterverhaltens, Göttingen 1966

MACHLUP, F.
Rejoinder to an Antimarginalist, in: American Economic Review 37 (1947), S. 148-154

MACHLUP, F.
Marginal Analysis and Empirical Research, in: American Economic Review 36 (1946), S. 519-554

MALINVAUD, E.
Statistical Methods of Econometrics, Chicago 1966

MARRIS, R.
The Economic Theory of 'Managerial' Capitalism, New York 1964

McCALLUM, B.T.
Competitive Price Adjustments: An Empirical Study, in: American Economic Review 64 (1974), S. 56-65

McCALLUM, B.T.
The Effect of Demand on Prices in British Manufacturing: Another View, in: Review of Economic Studies 37 (1970), S. 147-156

McCARTHY, M.D.
The Theory of Firm Evaluation in The Brookings and Wharton Econometric Models, in: FROMM, G. and KLEIN, L.R. (Hrsg.), The Brookings Model: Perspective and Recent Developments, Amsterdam-Oxford 1975

McFETRIDGE, D.G.
The Determinants of Pricing Behaviour: A Study of the Canadian Cotton Textile Industry, in: Journal of Industrial Economics 22 (1973), S. 141-152

MEANS, G.C.
The Administered-Prices Thesis Reconfirmed, in: American Economic Review 62 (1972), S. 292-306

MEANS, G.C.
Pricing Power and the Public Interest. A Study based on steel, New York 1962

MEANS, G.C. et al. (Hrsg.)
The Roots of Inflation, London 1975
MEEHAN, J.W.
Market structure and Excess Capacity. A Theoretical and Empirical Analysis, Boston 1967
MEFFERT, H.
Zum Problem der betriebswirtschaftlichen Flexibilität, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 39 (1969), S. 779-800
MELLEROWICZ, K.
Kapazitätsproblem, in: SEISCHAB, H. und SCHWANTAG, K. (Hrsg.), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1958, Sp. 2953-2959
MERING, O. VON
Marginale Preistheorie und tatsächliche Preisbildung, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 110 (1954), S. 80-87
MESSERSCHMIDT, M.
Das Preisverhalten industrieller Unternehmen in Theorie und Praxis unter besonderer Berücksichtigung der Existenz von Großunternehmen, Köln (Diss.) 1963
MILLS, E.S.
Price, Output and Inventory Policy, New York 1962
MODIGLIANI, F.
New Developments on the Oligopoly Front, in: Journal of Political Economy 66 (1958), S. 215-232
MOEWS, D.
Zur Aussagefähigkeit neuerer Kostenrechnungsverfahren, Berlin 1969
MOUSLY, M.
Ökonometrische Preismodelle. Eine theoretische und empirische Analyse, Hamburg 1978
MULVIHILL, D.F. and PARANKA, S.
Price Policy and Practices, New York-London-Sydney 1967
MUNZEL, G.
Die fixen Kosten in der Kostenträgerrechnung, Wiesbaden 1966

NACHTKAMP, H.
Der kurzfristige optimale Angebotspreis der Unternehmen bei Vollkostenkalkulation und unsicheren Erwartungen. Ein nutzentheoretischer Ansatz für die Analyse kurzfristiger Preispolitik des Einproduktunternehmens, illustriert am Fall der Unternehmensbesteuerung, Tübingen 1969
NATZMER, W. VON
Die Preisbildung in der Industrie, Tübingen 1978
NEILD, R.R.
Comment on Rushdy and Lund, in: Review of Economic Studies 40 (1973), S. 143-144
NEILD, R.R.
Pricing and Employment in the Trade Cycle, Cambridge 1963
NEUEFEIND, B.
Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostenmodelle für die chemische Industrie, Köln (Diss.) 1969

NEUMANN, J. VON und MORGENSTERN, O.
Theory of Games and Economic Behavior, 3. Aufl., Princeton 1953

NORDHAUS, W.D.
Recent Developments in Price Dynamics, in: ECKSTEIN, O. (Hrsg.), The Econometrics of Price Determination, Washington 1972, S. 16-49

OBERENDER, P.
Wettbewerbliche Marktprozesse und struktureller Nachfragerückgang. Zur Problematik der Zulassung von Wettbewerbsbeschränkungen, in: ORDO 26 (1975), S. 131-141

OERTZEN, A.-H. von
Methodenprobleme bei der Bestimmung des Mehrerlöses aufgrund einer Ordnungswidrigkeit nach § 38 Abs.4 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Bonn (Diss.) 1975

OLIVER, H.M.
Marginal Theory and Busniness Behavior, in: American Economic Review 37 (1947), S. 378

OPITZ, K.
Wettbewerb und Kapazitätsanpassung. Eine Analyse des Marktes für Chemiefasern in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1980

OTT, A.E.
Zur logischen Konsistenz der doppelt-geknickten Preis-Absatzfunktion, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 195 (1980), S. 153-160

OTT, A.E.
Steigende Preise bei sinkender Nachfrage, einige mikroökonomische Überlegungen, in: ALBACH, H., HELMSTÄDTER,E. und HENN, R. (Hrsg.), Quantitative Wirtschaftsforschung, Wilhelm Krelle zum 60. Geburtstag, Tübingen 1977, S. 539-550

OTT, A.E.
Grundzüge der Preistheorie, 2. Aufl., Göttingen 1974

OTT, A.E. (Hrsg.)
Preistheorie, 3. Aufl., Köln-Berlin 1968

OTT, A.E.
Gewinnmaximierung, Reaktionshypothese und Gleichgewichtsgebiet beim unvollkommenen Dyopol, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 175 (1963), S. 428-440

OTT, A.E.
Preis-Absatzfunktionen beim unvollkommenen Oligopol, in: Weltwirtschaftliches Archiv 88 (1962), S. 287-307

PACK, L.
Zum Problem statischer und dynamischer Preisuntergrenzen, in: KOCH, H. (Hrsg.), Zur Theorie des Absatzes, Festschrift zum 75. Geburtstag von E. Gutenberg, Wiesbaden 1973, S. 301-379

PACK, L.
Optimale Produktionsplanung als Entscheidungsproblem, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 40 (1970), S. 67-90
PACK, L.
Die Ermittlung der kostenminimalen Anpassungsprozeßkombination, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 18 (1966), S. 466-476
PACK, L.
Die Bestimmung der optimalen Leistungsintensität, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 119 (1963), S. 1-57
PAUL, M.E.
Notes on Excess Capacity, in: Oxford Economic Papers 6 (1954), S. 33-40
PEARCE, I.F.
A Study in Pricing Policy, in: Economica 23 (1956), S. 114-127
PETERSDORFF-CAMPEN, W. von
Die Ermittlung von Preisuntergrenzen unter Berücksichtigung der Möglichkeiten alternativer Kapazitätsauslastung in Mehrproduktbetrieben, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 38 (1968), S. 553-560
PHLIPS, L.
Effects of Industrial Concentration: A Cross Section Analysis for the Common Market, Amsterdam-London 1971
PHLIPS, L.
Business Pricing Policies and Inflation - Some Evidence from E.E.C. Countries, in: Jornal of Industrial Economics 18 (1969), S. 1-14
PIEKENBROCK, D.
Zur Konsistenz der Theorie autonomer Preisintervalle. Eine Replik, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 195 (1980), S. 551-555
PIEKENBROCK, D.
Zur Entwicklung der Theorie autonomer Preisintervalle, in: Jahrbücher für Nationalökonmie und Statistik 195 (1980), S. 19-51
PRATTEN, C.F.
Economies of Scale in Manufacturing Industry, Cambridge 1971
PRIMEAUX, W. Jr. and BOMBALL, M.
A Reexamination of the Kinky Oligopoly Demand Curve, in: Journal of Political Economy 82 (1974), S. 851-862

RAFFEE, H.
Kurzfristige Preisuntergrenzen als betriebswirtschaftliches Problem, Köln-Opladen 1961
RALL, L. und WIED-NEBBELING, S.
Preisbildung auf Märkten mit homogenen Massengütern. Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft, Tübingen 1976
RAMB, B.-T. und SCHÖLER, K.
Anmerkungen zur Interpretation autonomer Preisintervalle, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 198 (1983), S. 458-464

REICHMANN, TH.
Kosten und Preisgrenzen, Wiesbaden 1973
REYNOLDS, L.G.
Cutthroat Competition, in: American Economic Review 30 (1940), S. 736-747
RICHTER, P.
Ökonometrische Untersuchung zum Inflationsproblem unter besonderer Berücksichtigung von Deutschland und Österreich, Stuttgart 1967
RIEBEL, P.
Die Preiskalkulation auf Grundlage von "Selbstkosten" oder von relativen Einzelkosten und Deckungsbeiträgen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 16 (1964), S. 549-612
RIEBEL, P.
Kosten- und Ertragsverläufe bei Prozessen mit verweilzeitabhängiger Ausbeute, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 9 (1957), S. 217-248
RIEBEL, P.
Einfluß der zeitlichen Unterbeschäftigung auf die Kosten- und Ertragsverläufe bei Prozessen mit verweilzeitabhängiger Ausbeute, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 9 (1957), S. 473-501
RIEBEL, P.
Mechanisch-technologische und chemisch-technologische Industrien in ihren betriebswirtschaftlichen Eigenarten, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung NF 6 (1954), S. 413-435
RIEBEL, P.
Die Elastizität des Betriebes, Köln-Opladen 1954
RIPLEY, F.C. and SEGAL, L.
Price Determination in 395 Manufacturing Industries, in: Review of Economics and Statistics 55 (1973), S. 263-271
ROBERTS, M.J.
Testing Oligopolistic Behavior, in: International Journal of Industrial Organization 2 (1984), S. 367-383
ROBINSON, J.
Economics of Imperfect Competition, London 1933, 2.Aufl. London-Basingstoke 1969
ROBINSON, R.
Determination of the Mark-up under Oligopoly: A Comment, in: Economic Journal 84 (1974), S. 971-974
ROTHSCHILD, K.W.
Price Theory and Oligopoly, in Economic Journal 57 (1947), S. 299-320, übersetzt und wiederabgedruckt als Preistheorie und Oligopol, in: OTT, A.E. (Hrsg.), Preistheorie, Köln-Berlin 1968, S. 354-375
RUCHTI, H.
Preisuntergrenze und feste Kosten, in: HENZEL, F. (Hrsg.) Gegenwartsprobleme der Betriebswirtschaft, Festschrift zum 70. Geburtstag von W. LeCoutre, Baden-Baden-Frankfurt 1955, S. 189-199
RUSHDY, F. and LUND, P.J.
The Effect of Demand on Prices in British Manufacturing Industry, in: Review of Economic Studies 34 (1967), S. 361-373

SABEL, H. unter Mitarbeit von PÖPPING, V. und LAUFNER, W.
Zur Diskussion des Gutenberg-Oligopols, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 48 (1976), S. 205-224
SACHVERSTÄNDIGENRAT ZUR BEGUTACHTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG
Diverse Jahresgutachten, Stuttgart-Mainz
SAXTON, C.C.
The Economics of Price Determination, 2. Aufl., London 1948
SCHÄFTER, U.
Teilkostenrechnung bei zunehmender Fixkostenbelastung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 53 (1983), S. 79-90
SCHERER, F.M.
Industrial market structure and economic performance, 2. Aufl., Chicago 1980
SCHERER, F.M.
Economies of Scale and Industrial Concentration, in: GOLDSCHMID, H., MANN, M.H. and WESTON, F.J. (Hrsg.), Industrial Concentration: The New Learning, Boston-Toronto 1974, S. 16-54
SCHERER, F.M.
The Determinants of Industrial Plant Size in Six Nations, in: Review of Economics and Statistics 55 (1973), S. 135-145
SCHERER, F.M.
Industrial Pricing. Theory and Evidence, Chicago-New York-San Francisco-London 1970
SCHLÜTER, M.
Der Verlauf von Preis-Absatz-Funktionen bei polypolistischer Konkurrenz, Köln (Diss.) 1966
SCHMALENBACH, E.
Der freien Wirtschaft zum Gedächtnis, 3. Aufl., Köln-Opladen 1958
SCHMALENBACH, E.
Die Betriebswirtschaftslehre an der Schwelle der neuen Wirtschaftsverfassung, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung 22 (1928), S. 241-251
SCHMIDT, I.
Wettbewerbstheorie und -politik, Stuttgart 1981
SCHMIDT, I.
Markttransparenz als Voraussetzung für Wettbewerbsbeschränkungen, in: Wirtschaft und Wettbewerb 13 (1963), S. 97-106
SCHMIDT, R.-B.
Aspekte zur Bestimmung finanzwirtschaftlicher Preisuntergrenzen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 17 (1965), S. 275-289
SCHMIDT-SUDHOFF, U.
Unternehmerziele und unternehmerisches Zielsystem. Betriebswirtschaftliche Beiträge, Bd. 10, Wiesbaden 1967
SCHMITT-RINK, G.
Über Unternehmungsziele, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 179 (1966), S. 418-428

SCHNEIDER, E. (Hrsg.)
Rationale Wirtschaftspolitik und Planung in der Wirtschaft von heute, Berlin 1967
SCHNEIDER, E.
Der Realismus der Marginalanalyse in der Preistheorie, in: Weltwirtschaftliches Archiv 73 (1954), S. 38-58
SCHNEIDER, E.
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, in: Weltwirtschaftliches Archiv 70 (1953), S. 79-94
SCHREYÖGG, G.
Unternehmensstrategie, Berlin-New York 1984
SCHREYÖGG, G. und STEINMANN, H.
Zur Trennung von Eigentum und Verfügungsgewalt, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 51 (1981), S. 533-558
SCHÜLER, W.
Kostenoptimaler Anlageneinsatz bei mehrstufiger Mehrproduktfertigung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 45 (1975), S. 393-406
SCHÜLER, W.
Prozeß- und Verfahrensauswahl in einstufigen Einproduktunternehmen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 43 (1973), S. 435-458
SCHÜLER, W.
Optimaler Anlageneinsatz im Einproduktunternehmen, Bonn (Diss.) 1970
SCHULZE, J.
Produktion in der Chemischen Industrie, in: KERN, W. (Hrsg.), Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, Stuttgart 1979, Sp. 381-392
SCHULZE, J.
Preispolitik für chemische Produkte, in: Chemische Industrie 20 (1968), S. 597-602
SCHULTZE, C.L. and TRYON, J.L.
Prices and Wages, in: DUESENBERRY, J.S. et al. (Hrsg.): The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States, Chicago 1965, S. 281-334
SCHUMAN, S.C.
New Looks of economics of pricing, in: Chemical Engineer 62 (1955) 5, S. 173
SCHWEITZER, M. und KÜPPER, H.-U.
Produktions- und Kostentheorie der Unternehmung, Hamburg 1984
SEITZ, T.
Preisführerschaft im Oligopol, Köln-Berlin-Bonn-München 1965
SHACKLE, G.L.S.
Business Men on Business Decisions, in: Scottish Journal of Political Economy 2 (1955), No. 1
SHINKAI, Y.
Business Pricing Policies in Japanese Manufacturing Industry, in: Journal of Industrial Economics 22 (1974), S. 255-264
SHUBIK, M.
Oligopoly Theory, Communication and Information, in: American Economic Review 65 (1975), S. 280-283

SIEVERNICH, H.
Abgestimmtes Verhalten auf Farbstoffmärkten. Eine empirische Untersuchung der Wettbewerbssituation in der Bundesrepublik Deutschland, Köln 1979
SILBERSTON, A.
Economies of Scale in Theory and Practice, in: Economic Journal 82 (1972), S. 369-391
SILBERSTON, A.
Price Behaviour of Firms, in: Economic Journal 80 (1970), S. 511-582
SIMON, H.
Preismanagement, Wiesbaden 1982
SIMON, H.
Dynamics of Price Elasticity and Brand Life Cycles: An Empirical Study, in: Journal of Marketing Research 16 (1979), S. 439-452
SIMON, H.
Preisstrategien für neue Produkte, Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung 46, Opladen 1976
SIMON, J.L.
A Further Test of the Kinky Oligopoly Demand Curve, in: American Economic Review 59 (1969), S. 971-975
SIMONIS, B.
Die Aussagen der neueren Oligopoltheorie und ihre Bedeutung für die Wettbewerbspolitik, Meisenheim a.G. 1971
SKINNER, R.C.
The Determination of Selling Prices, in: Journal of Industrial Economics 18 (1970), S. 201-217
SÖLTER, A.
Investitionswettbewerb und Investitionskontrolle, Köln-Berlin-Bonn-München 1973
SPENCE, A.M.
Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing, in: Bell Journal of Economics 8 (1977), S. 534-544
SRAFFA, P.
The Laws of Returns Under Competitive Conditions, in: Economic Journal 36 (1926), S. 535-550
STACKELBERG, H. von
Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, Bern 1948
STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.)
Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart-Mainz, diverse Jahrgänge
STIGLER, G.J.
The kinky oligopoly demand curve and rigid prices, in: Journal of Political Economy 55 (1947), S. 432-449
STIGLER, G.J. and KINDAHL, J.K.
The Behavior of Industrial Prices, New York-London 1970
STRASZHEIM, D.H. und STRASZHEIM, M.R.
An Econometric Analysis of the Determination of Prices in Manufacturing Industries, in: Review of Economics and Statistic 58 (1976), S. 191-201
SÜVERKRÜP, F.
Die Abbaufähigkeit fixer Kosten, Berlin 1968
SURREY, M.
Macroeconomic Themes, Oxford 1976

SWEEZY, P.M.
Demand under Conditions of Oligopoly, in: Journal of Political Economy 47 (1939), S. 568-573
SYLOS-LABINI, P.
Industrial Pricing in the United Kingdom: Review Article, in: Cambridge Journal of Economics 3 (1979), S. 153-163
SYLOS-LABINI, P.
Oligopoly and Technical Progress, Cambridge (Mass.) 1962

TARSHIS, L.
The Elements of Economics, Cambridge 1947
THIEL, M.
Kommunikationsplanung für neue Investitionsgüter, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Bd. 12, Bonn 1982
TOLKSDORF, M.
Ruinöser Wettbewerb, Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 161, Berlin 1971
TUCHTFELD, E.
Engpässe und Überkapazitäten als Probleme der Strukturpolitik, in: OHM, H. (Hrsg.), Methoden und Probleme der Wirtschaftspolitik. Gedächtnisschrift für Hans-Jürgen Seraphim, Berlin 1964, S. 101-122

UDELL, J.G.
How Important is Pricing in Competetive Strategy, in: MULVIHILL, D.F. and PARANKA, S. (Hrsg.), Price Policies and Practices, New York-London-Sydney 1967, S. 157-166

VERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE E.V. (Hrsg.)
Chemiewirtschaft in Zahlen, Düsseldorf, diverse Jahrgänge

WALTERS, A.A.
Production and Cost. An Econometric Survey, in: Econometrica 31 (1963), S. 1-66
WANNINGER, G.
Zur Preisbildung von Oligopolen. Eine theoretische und empirische Analyse, Frankfurt/M. 1981
WEIZSÄCKER, C.C. VON
Barriers to Entry. A Theoretical Treatment, Berlin-Heidelberg-New York 1980
WELZMÜLLER, R.
Preispolitik und Akkumulation: Untersuchungen zur Preissetzungspolitik auf oligopolistischen Märkten, dargestellt am Beispiel der chemischen Industrie, Köln 1982
WENDERS, J.T.
Excess Capacity as a Barrier to Entry, in: Journal of Industrial Economics 20 (1971),Nov., S. 14-19
WESTON, J.F.
Pricing Behavior of Large Firms, in: Western Economic Journal 10 (1972), S. 1-18

WIED-NEBBELING, S.
Zur Preis-Absatzfunktion beim Oligopol auf dem unvollkommenen Markt, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 198 (1983), S. 123-144
WIED-NEBBELING, S.
Industrielle Preissetzung. Band 27 der Schriftenreihe des Instituts für angewandte Wirtschaftsforschung Tübingen, Tübingen 1975
WILDSMITH, J.R.
Managerial Theories of the Firm, London 1973
WILES, P.
Price, Cost and Output, 2. Aufl., Oxford 1961
WILES, P.
A Rejoinder to Mr. Edwards, in: Economic Journal 64 (1954), S. 350-357
WILES, P.
Empirical Research and the Marginal Analysis, in: Economic Journal 60 (1950), S. 515-530
WILLEKE, F.-U.
Wettbewerbspolitik, Tübingen 1980
WILLEKE, F.-U.
Preisdisziplin im Konjunkturaufschwung, Tübingen 1977
WILLEKE, F.-U.
Ansätze zu einer allgemeinen Theorie autonomer Preisintervalle im heterogenen Oligopol, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 181 (1967), S. 306-333
WILLEKE, F.-U.
Autonome Preisintervalle im heterogenen Dyopol, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 180 (1967), S. 373-396
WILLEKE, F.-U.
Monopolistische und autonome Preisintervalle. Untersuchungen zum heterogenen Polypol und Oligopol bei E. Gutenberg, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 176 (1964), S. 410-427
WILLIAMSON, O.E.
Corporate control and business behavior, Englewood Cliffs (N.J.) 1970
WILLIAMSON, O.E.
The economics of discretionary behavior: Managerial objectives in a theory of the firm, Englewood Cliffs (N.J.) 1964
WILLIAMSON, O.E.
A Model of Rational Managerial Behavior, in: CYRT, R.M. and MARCH, J.G. (Hrsg.), A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs (N.J.) 1963, S. 237-252
WILSON, T. and ANDREWS, P.W.S.
Oxford Studies in the Price Mechanism, 2. Auflage, Oxford 1952
WINZER, F.
Überkapazitäten in wettbewerbsrechtlicher Sicht. Ein Beitrag insbesondere zu § 4 GWB, Göttingen (Diss.) 1977

YORDON, W.J.
Industrial Concentration and Price Flexibility in Inflation: Price Response Rates in Fourteen Industries, 1947-1958, in: Review of Economics and Statistics 43 (1961), S. 287-294

ZARNOWITZ, V.
Unfilled Orders, Prices Changes, and Business Fluctuations, in: Review of Economics and Statistics 44 (1962), S. 367-394

ZEMPELIN, H.G.
Anpassungsmaßnahmen im Fall von Überkapazitäten, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 31 (1979), S. 51-60

Lebenslauf (tabellarisch)

| | |
|---|---|
| geboren am: | 2o. Januar 1957 |
| in: | Friedewald/Westerwald |
| Eltern: | Werner Held und Anna Held, geb. Schneider |
| Staatsangehörigkeit: | deutsch |
| Konfession: | ev. |
| Familienstand: | verh., eine Tochter |
| 1963 - 1967 | Besuch der ev. Grundschule Friedewald |
| 1967 - 1976 | Besuch des staatl. Freiherr-vom-Stein-Gymnasiums Betzdorf/Kirchen |
| 2. Juni 1976 | Abitur |
| 1.7.1976-3o.9.1977 | Wehrdienst |
| 1977 - 1981 | Studium der Volkswirtschaftslehre an der Rheinischen-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn |
| 17. November 1981 | Diplom-Volkswirt |
| ab 1. Dezember 1981 | wissenschaftlicher Mitarbeiter am Betriebswirtschaftlichen Seminar der Universität Bonn (Prof. Dr. Dr. h.c. H. Albach) |